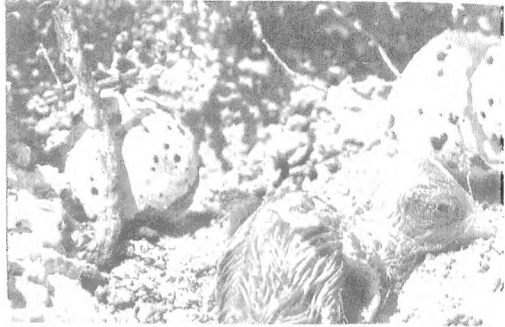


العلم

العدد ٨٩ - أول يوليه ١٩٨٣ م



- التحكم في جنس الجنين؟!
- برنامج مكثف للبحث عن حضارات أخرى
- الأخطار الناجمة عن الكهرباء ..

خطاف
البحر
ص ٤٠

Calcivit Calvital Varolex multivarol

Calcivit Calvital Varolex multivarol

Calcivit Calvital Varolex multivarol



VAROLEX

Vit C+B COMPLEX syrup

سجود

شركة ممفيس الكيماوية

المكتب العلمي

في هذا العدد

- | | | |
|----|-------------------------------|-------------------------------|
| ٢٩ | د. أحمد سعيد الممرdash | صفحة |
| ٣٤ | □ الأخطار الناجمة عن الكهرباء | عزيرى القارىء |
| | د. محمد فتحى أحمد | عبد المنعم الصاوى |
| ٤٠ | □ خطاف البحر | ٤ |
| ٤١ | د. فاطمة محمد على جمعة | ٦ |
| ٤٢ | □ طرائف علمية | ١٠ |
| | □ الموسوعة العلمية السليوز | □ الحساسية تنوعت أنماطها |
| | مهندس كيميائى : | د. فؤاد عطا الله سليمان |
| ٤٥ | محمد عبد القادر الفقى | ١٤ |
| | □ قالت صحافة العالم | □ ثقب سوداء |
| ٤٩ | أحمد سعيد والى | د. محمد أحمد سليمان |
| | □ المسابقة والتقويم والهوايات | ١٦ |
| ٥٥ | يشرف عليها جميل على جمدى | □ العلم والتكنولوجيا والتنمية |
| | □ أنت تسأل والعلم يجيب | د. السيد محمد الشال |
| ٦١ | إعداد محمد بنعيد عليش | □ الخدع الهندسية |
| | | د. عبد اللطيف أبو المعود |
| | | ٢٤ |
| | | □ نحو خزف إسلامي |

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوى

مستشار التحرير

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلى محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير

محمد عيسى

التفقيذ : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات العربية ٢٤ ش زكريا أحمد
٧١١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع التسعة ٢١ شارع لمر النيل
٧١٣٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٢ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول
العربية وسائر دول الاتحاد البريضى
العربى والاfricanى والباكستانى .

٣ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او
ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
لمر النيل ..

دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم

الضنوان

البلد

مدة الاشتراك

ولم تكن المسألة عرضاً ، أو أمراً ، رفض محمد تنفيذه ، ولكن الموقف كان أجل من ذلك كله .

النبى الرسول محمد بن عبد الله كان أمياً ، والأُمى لا يقرأ ولا يكتب فإن طلب منه جبريل شيئاً لا يستطيع أداءه ، فمن الطبيعى والمنطقى أيضاً أن يصارحه بحقيقة أمره وبأنه لا يستطيع أن يقرأ .

لم يكن الأمر إذن ، أمر رفض وقبول ولكنه كان إقراراً لواقع يعلمه الله سبحانه وتعالى ، وقصد من ورثه أن تتحقق على يدي رسوله الكريم ، أولى معجزاته .

فلو كان محمد قد تعلم القراءة والكتابة ، وأجادهما ونبغ فيهما ، لما تردد العرب فى اتهام محمد ، بأنه واضع القرآن ، وأنه ليس منزلاً من عند الله .

لكن محمداً كان أمياً ، فلم يكن يقرأ أو يكتب ، وأقصى ما كان يستطيعه فى هذا المقام أن يروى عن جبريل عليه السلام .

وهنا تتحقق أكثر من معجزة

أولاًها أن النبى الأمى ، يحمل عن ربه رسالته إلى الناس ، مما يقطع بانها رسالة إلهية لا ترقى إليها الشبهات .

والمعجزة الثانية أن القرآن نفسه كان تحدياً لشعراء العرب وخطبانهم وأدبائهم ، فوقفوا أمام نصوصه عاجزين .

والمعجزة الثالثة هى أن القرآن لم يهبط إلى محمد بمعناه ، تاركا لمحمد حرية صياغته بالصورة التى يراها أسلم .

كل عام وأنت بخير ، فأنتا فى رمضان تتبادل الانتهاء بالشهر العظيم ، الذى أنزل فيه القرآن من عند الله ، على رسوله محمد صلوات الله عليه وسلامه .

والناس ينظرون إلى رمضان من عدة زوايا .

ففضلاً عن أنه شهر عبادة وتقوى ، نكريما لنزول القرآن خلاله ، فهو عند بعض الناس شهر صيام ، ترتاح فيه المعدة ، ويقل الضغط عليها ، لتعمل بقية العام وقد تهيأت للجهد المطلوب منها .

لكن رمضان عند أناس آخرين ، هو شهر عبدة وعظمة ، يجوع فيه القادر ، ليشرع بما يعانيه المحروم ، أو المقتر عليه فى الرزق ، عندئذ يتطور المجتمع ، ليصبح مجتمع تعاون وتكافل ومرحمة .

وهكذا نجد النظرة إلى رمضان الكريم تختلف من واحد إلى آخر ، ومن وجهة نظر إلى أخرى .

والشئ الذى لا يختلف عليه إثنان ، هو أن لرمضان وضعه الخاص بين شهور الأعوام الهجرية ، ففيه هبط الوحى على الرسول الكريم .

اقرأ .. هكذا كانت البداية .

وأجاب محمد قائلا : ما أنا بقارئ .

وعاد جبريل حامل الوحى عليه يقول : اقرأ ..

وعاد الرسول يقول : ما أنا بقارئ .

وفي عصرنا الراهن ، قامت حربنا الظافرة مع إسرائيل في العاشر من رمضان ، وأسفرت عن نصر الأمة العربية بأسرها .

شهر رمضان إذن ليس مجرد شهر من لشهور الهجرية ، ولكنه شهر ذو وضع خاص .

ومن خلال النظرة العلمية ، فإن شهر رمضان يعكس أبعاد إدارة لمجتمع مختلف الأشكال والأجناس ، متسع الرقعة حتى ليشمل مجموعات كبيرة ، تعيش على مساحات شاسعة بغير نهاية .

هذا المجتمع الواسع الممتد يتمتع سكانه المسلمون عن الطعام والشراب ، في لحظة واحدة ، ويقطرون في لحظة واحدة . لا امتياز لمجتمع على مجتمع ، ولا امتياز لجنس على جنس ، أو لطائفة على طائفة .

هذا المجتمع يدار بأمر إلهي قديم ، نزل به الوحي على الرسول ، وإن يستطيع أحد أن يتلاعب به ، أو أن يتصرف فيه .

وهكذا تكون إدارة المجتمع ، حاسمة بلا قسوة ، لينة بلا تفريط .

هذا واحد من الجوانب العلمية .

أما الجوانب الأخرى فعديدة ، وكلها تقوم على الأخلاق . والأخلاق علم له أسسه ، وله قواعده ، وقد يكون في بعض الأحيان علم العلوم . فبغير أخلاق ، فإن العلم نفسه يصبح مههدا بالادعاء والتجاوز ، والكذب باسم العلم على الناس .

الأخلاق إذن يجب أن تستقر إذا أردنا للعلم أن يقف على أقدام ثابتة لا تهتز .

فضلا عن أمية محمد ، فإن بلاغة التعبير تجاوزت قدرة كاتب قوى رصين قادر فأصبح نص القرآن مقدسا ، لأنه ليس من وضع أحد ، ولكنه من وضع العزيز الجبار .

نعود إلى الصيام ، على أنه وسيلة من وسائل تكريم الشهر الكريم ، الذي أنزل فيه القرآن .

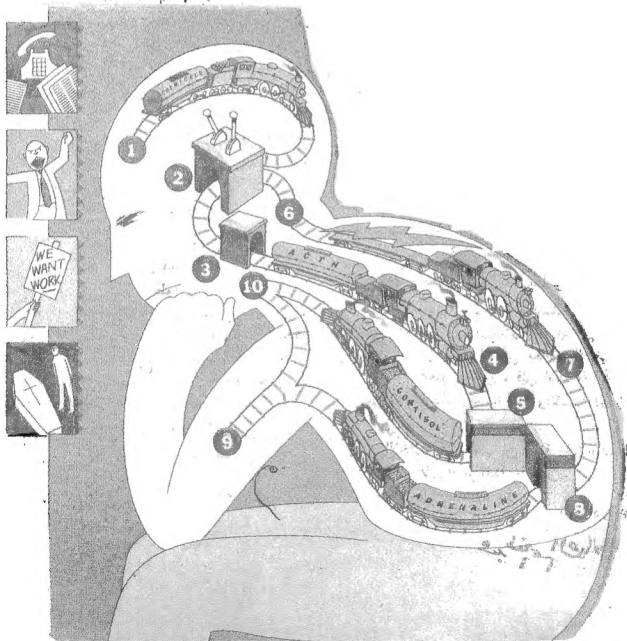
والغريب في هذا التكريم ، أنه يأتي على أساس مخالف لكل أسس التكريم المعروفة ، فقد اعتاد الناس على أن يكون للتكريم ، بالإسراف في الطعام والشراب وتقديم الهدايا إلى غير ذلك من وسائل التفنن في تقديم ألوان الأطعمة والمشروبات على اختلافها . إما أن يكون التكريم بالحرمان فذلك شيء آخره يستحق أن نوفيّه جقه من الإيضاح .

إن تكريم الشهر العظيم لا يأتي على الأسس التي تعارف عليها الناس . يأكلون إلى حد التخمّة ويشربون إلى حد الامتلاء ، وقد يتبادلون الهدايا ، وقد يقيمون المآدب الفاخرة إحتفالا وحفاوة وفرحا .

إنما تكريم رمضان هو أن نصوم . —
نمتنع عن الطعام طوال اليوم ، من طلوع الفجر حتى الغروب . ولا يعني هذا أننا نمتنع ونتمدد في ظل ظليل ، انتظارا لانطلاق مدفع الإفطار . إنما الحكمة هي أن نصوم ونعمل . نصوم وننتج . نصوم ونتعلم . نصوم ونحارب ، إذا لم يكن عن الحرب بديل .

لقد كانت غزوة بدر الكبرى في شهر رمضان المبارك ، ولقد سجلت بدر أول انتصار للإسلام على المشركين .

- وباء التوتر والقلق
- يهدد الجنس البشري
- التوتر يسبب خسائر
- فادحة للاقتصاد الأمريكي
- نجاح تشالينجر يحقق
- أهداف أمريكا الفضائية



على مكتبه، ويتمنى من أعماق نفسه أن تأتيه الجراحة لكي يفتق بها رئيسه في وجهه ويتخلص من عذابه اليومي .

ولكنه بدلا من ذلك يجلس متهاكاً على مقعده خلف المكتب ، وقبله بنق يعنف مصحوباً بإرتفاع في ضغط الدم ، ويفتح درج مكتبه في رأس ويتناول قرصاً مهدئاً يتلعه في سرعة ، ثم يعقبه بقرص أسبرين . فإن حياة الأذغال والحيوانات المفترسة قد انتهت من زمن طويل . ولكن الأذغال الحديثة لا تلتل خطرًا عن القنمية .

وكما يقول العلماء ، فإنها تفوقها خطراً . فالإنسان القديم كان يستطيع الدفاع عن نفسه والاشتباك مع أعدائه في معركة ، قد يفوز فيها أو لا يفوز . وبذلك كان يجد محتسباً لطاقاته وانفعالاته . ولكن الإنسان الحديث لا يستطيع عمل ذلك . لأن وراثة زوجة وأطفال . فهو لو ترك العنان لرغباته واعتدى على رئيسه فسوف يفقد عمله . ولذلك يكبت . انفعالاته في أعماقه . وينشأ الإحباط والإحساس بالعجز ، والقلق والتوتر ، والاكتئاب النفسي .

ونظراً لانتشار ما أصبح يطلق عليه العلماء « وباء التوتر والقلق » ، والذي يعتبر أخطر ظاهرة مرضية تواجه الإنسان في العصر الحديث ، ظهرت لأول مرة فروع جديدة في الطب . « الطب السلوكي » و « التوتر العصبي النفسي » وغيرها للبحث وإيجاد وسائل وطرق علاجية جديدة لمقاومة تلك الأمراض الوافدة على المجال الطبي .

ومما فتح طريق الأمل أمام الباحثين في ذلك المجال ، أنه قد ظهر أنه توجد عوامل شخصية معينة تستطيع مواجهة التوتر والقلق ، وهي سيطرة الإنسان على مصيره ، وجود مجموعة كبيرة من الأصدقاء وعائلة متماسكة . وهو ما يطلق عليه الباحثون « المساندة الاجتماعية » . وكذلك المرونة ، والثقة في المستقبل . وذلك يبدو واضحاً في جماعة المورمون في الولايات المتحدة ، وبين الزاهبات ، وقادة الفرق الموسيقية السيمفونية ، والنساء اللاتي حققن النجاح والشهرة .

ضخماً بولجعه من مسافة قريبة . ويتمالك الرجل نفسه ويحتنق بسرعة ويلتقط حجراً كبيراً ويقتف به التمر المكشّر عن أنبائه الطويلة . ويضار التمر في غضب ، ولكنه يسرع بالهرب عندما يهجم الرجل بقتفه بجحر آخر . ويعود الرجل مسرعاً إلى ظلام كهفه وهو يرتعد من الخوف .

يخرج الإنسان الحديث من مسكنه في الصباح الباكر ليذهب إلى عمله . ويجد نفسه يخوض معركة مضنية في زحام الشارع وسط الآلاف الذين يسرعون للذهاب إلى أعمالهم مثله . وبعد أن يتمكن الرجل من الوصول إلى محطة الأتوبيس بعد جهد عنيف وسط حركة المرور المجنونة يفاجأ بالأتوبيس يغادر المحطة . ويصل إلى عمله متأخراً ، ليجد رئيسه ينتظره في غضب مكبوت ، وأما ، يشاهده حتى يبدأ في تعنيفه بصوت مجلجل . ويهدد بالطرده من عمله إذا تكرر تأخيره . وتقع عين الرجل على قطعة من الحديد يستخدمها لتثبيت الورق

على الرغم من تركيز إدارة الرئيس الأمريكي ريجان على الأبحاث المتعلقة باستنباط أسلحة جديدة ودعوته العلماء إلى تكثيف الأبحاث لإقامة سلسلة من سفن الفضاء أو الأقمار الصناعية المقاتلة ، فإن الأبحاث المتعلقة بالإنسان ومصيره ومستقبله لم تهمل . بل العكس ، فإن الدعوة لإيجاد وسائل أكثر تطوراً لتدمير الحياة ، واجهتها انطلاقاً جادة من العلماء والباحثين للعمل على إيجاد الحلول لمشاكل الإنسان المعاصر ، وخاصة القلق والتوتر والاكتئاب النفسي ، والتي زادت خطورتها بعد الحرب العالمية الثانية وبلغت ذروتها في السنوات الأخيرة ..

في فجر تاريخ الإنسان انغرس الخوف في أعماقه نتيجة الظروف الوحشية التي كانت تحيط به .. يخرج الإنسان البدائي من كهفه المظلم ليراقب شروق الشمس ويستنشق الهواء النقي . وفجأة يسمع صوت تلصص في الحشائش الطويلة والشجيرات القريبة . وتزداد ضربات قلبه وتتصلب عضلاته عندما يشاهد نمرا



رسم يبين خط المسير الكيميائي للتوتر داخل الجسم .

استجابة لمسببات التوتر ، والتي تتدرج من الأخطاء في العمل ، والمشاغرات ، وفقد الوظيفة ، أو موت أحد أفراد العائلة . تنتقل الرسائل الكيميائية . (١) عن طريق الممرات العصبية في الطرف الخارجي للتحل إلى « الهيپوثالموس » وهو الجزء من المخ الذي يقوم بتنظيم درجة حرارة الجسم وبعض العمليات العضوية . (٢) مما يؤدي إلى تنشيط إنتاج مادة كيميائية تعمل على زيادة التوتر « س . آر . ف » وتقوم بعمل محطة التحويل . ويقوم الهيپوثالموس بإرسال تلك المادة الكيميائية والرسائل الكيميائية الأخرى بواسطة طريقين ..

الطريق الأول إلى الغدة النخامية (٣) حيث تتغير الشحنة الكيميائية مرة ثانية لتصبح هورمون « أ . س . ت . هـ » ثم

تدخل في الدورة الدموية (٤) وتسير حتى الغلاف الخارجي لخلايا الأدرينال (٥) وهنا يقوم الهورمون « أ . س . ت . هـ » بالتحل على إنتاج الكورنيسول ، وهو مادة كيميائية تحمل على زيادة السكر في الدم وتحمل على إسرار عضلية التمثيل في الجسم .

وعلى الطريق الثاني تترك الرسائل الكيميائية الهيپوثالموس ، وتقوم بتشغيل نبضات كهربائية كيميائية في جذع المخ (٦) والجبل الشوكي (٧) حتى تصل الاشارات إلى قلب الغدة النخامية (٨) وتكون النتيجة إفراز الأدرينالين ، والذي يساعد على إفراز مزيد من الجلوكوز ليكون كوقود للعضلات (٩) والمخ ، ونوريبيفرين ، والذي يعمل على إسرار ضربات القلب ويرفع ضغط الدم .

ويعمل كلا الطريقين على تغذية وتنشيط الغدة النخامية لتنظيم عملية الاستجابة للتوتر .

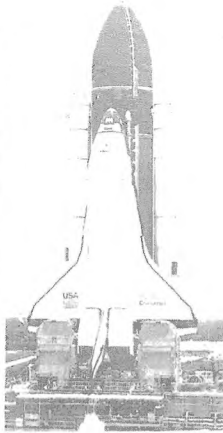
التوتر يسبب خسائر فادحة للاقتصاد الأمريكي

ويقول الدكتور بيتر كتاب من جامعة بوسطن بالولايات المتحدة : « عندما يبدأ الموظف المتفقد في مواجهة مشاكله بنفس الطريقة التي كان ينصرف بها رجل الكهف القديم.. فإن ذلك يعتبر مشكلة خطيرة » .

وفي خلال الثلاثين عاما الماضية ، وكما يقول الأطباء والمسؤولون الصحفيين ، فإن التوتر قد أصاب الولايات المتحدة بخسائر فادحة . وطبقا لتقارير الأكاديمية الأمريكية للممارسين العاميين ، فإن ثلثي المرضى الذين يزورون العيادات الطبية يشكون من أعراض مرضية ترجع إلى التوتر والقلق .

ولأحد يعرف بالتأكد ، إذا كان الإنسان في الماضي ، كان يعاني أيضا من التوتر والقلق . ويقول الدكتور بنسون من جامعة هارفارد : « ولكن المؤكد أننا أصبحنا أكثر قابلية للتعرض للتوتر من إنسان العصور الوسطى ، فلنا نمش في عصر مليء بالتهديدات المتصلة .. غصب النوى ، عدم الاستقرار الوظيفي ، التضخم ، البطالة ، ارتفاع الأسعار ، التوتر العالمي ، زحمة المدن ، الضغوط السكانية ، موجات الاغتيالات . وأيضا فإن التلفزيون يلعب دورا خطيرا في ذلك المجال .

ومن وجهة نظر الدكتور بول روش مدير المعهد الأمريكي للتوتر في بونكرز بنيويورك ، فإن الضغوط والتغيرات الاجتماعية السريعة قد خلقت جيلا متعجلا ، يبحث عن المتعة والاثارة بدلا من الحياة الهادئة المستقرة . وكذلك فإن إيقاع الحياة السريع والتغيرات المتعاقبة في عصرنا الحديث قد أدت إلى عدم الاستقرار ، وعدم الاكتمال بالانتماء . وأخطر من ذلك كله الانقسام الاجتماعي وتحطم الروابط الاسرية . مما جعل كل شخص يعيش في عالم خاص به وحده . فاندثمت المشاركة في مشاكل الحياة ،



مكوك الفضاء تشالينجر -

- الصاروخ الأوربي أريان في طريقه إلى الفضاء

٦٣ درجة . ومقياس هولمز - راهي يرتبط ارتباطا مباشرا بارتفاع معدلات الهرمونات التي تؤدي لحدوث التوتر والقلق ، وهي الأدرينالين ، ونوربينيفرين ، وبيتا - اندورفين .

وظهر من واقع دراسة قام بها عالم استرالي ، أن الأرامل بعد ثمانية أسابيع من موت أزواجهن تضعف عندهن أجهزة المناعة لدرجة كبيرة ، ويصبح فرينة سهلة للسرطان والأمراض الأخرى . كما ثبت أن نسبة موت الأرامل تبلغ ١٣ ضعف نسبة الموت بين المتزوجات . ولكن لماذا يحدث ذلك ؟ فلا توجد إجابة مؤكدة في الوقت الحاضر .

● نجاح « تشالينجر »

يفتح الباب أمام تحقيق أهداف أمريكا الفضائية

بالنسبة للولايات المتحدة تعتبر نجاح رحلة المكوك الفضائي كولومبيا ، ثم نجاح

وأصبح كل شخص لا يحص بمشاكل غيره ، وبالتالي لا يحص به غيره .

وثبت من الدراسات ، أن للأحداث الكبيرة تأثيرا هاما على صحة الإنسان العضوية والنفسية . فمن واقع دراسة نشرت في المجلة الطبية البريطانية لإثمت ، ثبت أن حالات الإصابة بالأمراض القلبية - للاحادة قد ارتفعت بنسبة كبيرة في ألبيا باليونان في أعقاب حدوث زلزال سنة ١٩٨١ هناك .

وفي محاولة لقياس درجة تأثير الأحداث الهامة على الناس ، قام العالم النفسى الدكتور توماس هولمز من جامعة واشنطن والعالم الفسيولوجى الدكتور ريتشارد راهي بدراسة طويلة شملت خمسة آلاف شخص . وكانت نتيجة الدراسة التي استمرت لعدة سنوات ما أصبح يعرف « بمقياس هولمز - راهي » وعلى رأس القائمة جاء موت أحد الزوجين وحصل على ١٠٠ درجة ، ثم الطلاق ٧٣ درجة ، وانفصال الزوجين ٦٥ درجة ، وموت أحد أفراد الأسرة

وسوف تساعد الدراسات الطبية التي أجريت بالمكوك على إنتاج وسائل دقيقة لقياس مريان الدم .

وسوف تفتح رحلات مكوك الفضاء الباب على مصراعيه أما مرحلة جديدة في عصر الفضاء بالنسبة للولايات المتحدة . فسيصبح أمامها الطريق ممهدا لإقامة محطات الفضاء الدائمة مثل «ساليوت ٧» والحق بالاتحاد السوفيتي في مجال البقاء لمدة طويلة في الفضاء . أو بمعنى آخر العمل على تحقيق هدف الرئيس الأمريكي ريجان في إنشاء سفن الفضاء المقاتلة القادرة على تدمير صواريخ العدو وأهدافه الحيوية بأشعة الليزر الحارقة .

والملفت للنظر أنه قد صاحب إرسال سالي رايد كأول رائدة فضاء أمريكية إلى الفضاء ، حملة إعلامية ضخمة ، كادت أن تجعل الناس تنسى أن الاتحاد السوفيتي سبق له أن أرسل في ١٦ يونيو ١٩٦٣ فالنتين تيرشكوف - ٢٦ عاما - لتصبح أول رائدة فضاء في التاريخ ، والتي قامت بمفردها في البقاء في الفضاء لمدة ثلاثة أيام . وبعد ذلك أرسل رائدة فضاء أخرى ، وهي سافيتسكايا والتي قضت سبعة أيام في محطة الفضاء السوفيتية الدائمة ساليوت ٧ .

أوروبا تدخل عصر الفضاء

وقد طغت أنباء نجاح رحلة مكوك الفضاء الأمريكي تشالنجر على خبر آخر هام . فقد نجحت أوروبا مؤخرا في إطلاق الصاروخ الفضائي أريان بعد سلسلة من المحاولات الفاشلة . وقد وصل الصاروخ إلى مداره المحدد حيث أطلق عدة أقمار صناعية كان يحملها إلى مداراتها المحددة .

وماكاد خبر نجاح إطلاق الصاروخ الأوروبي من قاعدة كورد على ساحل غيان الفرنسية بأمريكا الجنوبية يصل إلى مركز وكالة الفضاء الأوروبية في باريس حتى ساد الفرح أعضاء اللجنة البالغ عددهم ١١ عضوا وأقيم احتفال كبير ، وأعلن والتربرادو نائب المدير العام : «لنا نستطيع أن نقول الآن بأن أوروبا قد نجحت أخيرا في تحقيق أهمها الكبير لتصبح القوة الثالثة في مجال الفضاء .»



- سالي رايد ، الأولى من اليسار ، أول رائدة فضاء أمريكية

إطلاقه أرسل الزواد قمر الاتصالات الكندي إلى مداره المحدد على ارتفاع ٢٢ ألف و ٣٠٠ ميل فوق خط الاستواء . وفي اليوم الثاني قرر طاقم المكوك نفس المناورة وقاموا بإطلاق قمر الاتصالات الاندونيسي «بالاب - ب» إلى مداره المحدد ليكون بمثابة حلقة اتصالات بين الجزر العديدة التي تتكون منها اندونيسيا .

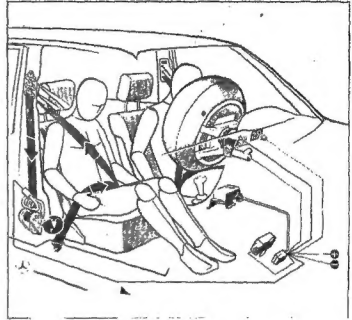
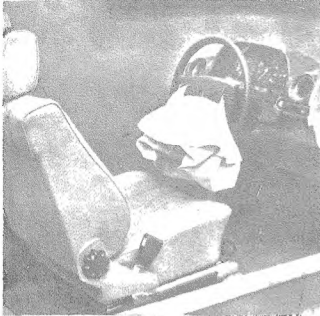
أما سالي رايد فقد قامت في اليوم الخامس ، بالاشتراك مع زميلها جون فايان بإنجاز أهم المهام المحددة لمكوك الفضاء تشالنجر . فقد قاما بإطلاق قمر تجارب الماني من مخزن المكوك ثم تمكنا من استعادته ثانيا بعد سبع ساعات من سيره بمفرده بواسطة ذراع ميكانيكية متطورة . وذكرت وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» أن هذه التجربة تمثل انقلابا ثوريا في تكنولوجيا الفضاء ، حيث أنها تتيح لمكوك الفضاء إطلاق ، أو إصلاح ، أو تزويد الأقمار الصناعية بالوقود أثناء وجودها في مداراتها الفضائية ، والأهم من كل ذلك إمكانية استعادتها أيضا .

وكذلك يحمل المكوك معه بعض النباتات مثل الفجل الأحمر لدراساتها في ظروف الفضاء ، وأيضا مستعمرة صغيرة من النمل المعروف باسم النجار . وقد قام طاقم المكوك بتصويرها في ظروف انعدام الجاذبية لدراسة تغيراتها السلوكية .

رحلات المكوك الفضائي الثاني تشالنجر بمثابة العودة إلى الفضاء بعد الركود الذي أعقب رحلة أبولو إلى القمر . وطوال السنوات الماضية حقق السوفيت خطوات واسعة وراسخة في غزو الفضاء ، وخاصة نجاحهم المذهل في إقامة محطة الفضاء الدائمة «ساليوت ٧» التي تغطت عامها الحادي عشر وهي لا تزال قائمة في مدارها الفضاء تستقبل العلماء والخبراء من الأرض حيث يقضون الشهور الطويلة في إجراء التجارب المختلفة . وقد حقق رواد الفضاء السوفيت أيضا أرقاما قياسية في البقاء في الفضاء والتي كان آخرها فضاء رائد الفضاء «أناتولسي بيريوفوي» و «فالنتين لبيديف» مدة ٢١١ يوما في الفضاء .

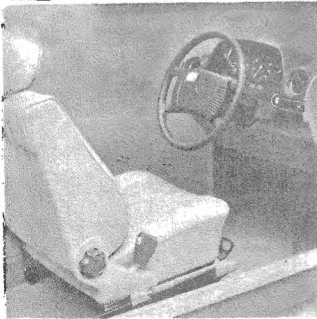
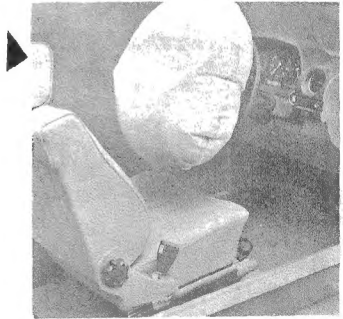
وقد انطلق مكوك الفضاء الأمريكي تشالنجر في رحلته الثانية يوم السبت الماضي ١٨ يونيو وهو يحمل هذه المرة خمسة رواد من بينهم سالي كريستين رايد - ٣٢ سنة - نجمة التمس السابقة ، والتي تعتبر أول رائدة فضاء أمريكية . ويحمل تشالنجر الذي يبلغ وزنه ١٠٠ طن بالإضافة إلى الزواد الخمسة قمرين صناعيين ، أحدهما كندي والآخر اندونيسي لإطلاقهما في الفضاء .

وبعد تسع ساعات ونصف ساعة من



لحماية السائق من أخطار الحوادث

بعد الدراسات والتجارب الطويلة ،
توصل خبراء شركة ديملز بنز لصناعة
السيارات في ألمانيا الغربية ، التي تنتج
سيارات مرسيدس ، إلى ابتكار الوسادة
الهوائية التي تحمي السائق من أخطار
الحوادث ، وتمنع إصطدامه بمقود
السيارة . والصور تبين بالتفصيل كيفية
عمل الوسادة الهوائية .



صرح أحد علماء البيولوجي بجامعة
هوستون الامريكية ، بأن التجارب التي
أجريت في الفضاء أثناء رحلة المكوك
الفضائي كولومبيا ، قد أدت إلى نتائج
مثيرة . فقد زادت نسبة الدورتين في
النباتات التي نمت في الفضاء بمعدلات
مذهلة . كما أن الانسجة التي تشكل هيكل
النبات لم تتأثر بغياب الجاذبية الأرضية .



أجهزة الكترونية لتشغيل محال السوبر ماركت

في الرسم . وعلى الفور تتولى الحاسبات الالكترونية تحديد السلعة وكميتها وتضمنها على شاشة المعلومات .

وتساعد تلك الاجهزة على تخفيض نفقات تشغيل وإدارة المخازن التجارية ومحال السوبر ماركت ، بالإضافة إلى سرعة التعامل وتسليم المشتريات في زمن قياسي .

محلات السوبر ماركت بالولايات المتحدة وأوروبا ، أصبحت جميعها تقريبا تستخدم أجهزة المحاسبة الالكترونية العالية التطور لتسهيل عمليات خدمة ومحاسبة الزبائن .

يقوم الموظف المختص بوضع السلعة فوق لوح زجاجي خاص تخترقه أشعة الليزر ، التي تقوم بقراءة مجموعة من الخطوط المطبوعة على السلعة كما يبدو

محطات أتوبيس نتكلم وتجيب على أسئلة الركاب

الأتوبيس المتكلمة العميان وضعا البصر أكثر من غيرهم حيث أنه ليس في استطاعتهم قراءة جداول مواعيد الأتوبيسات المثبتة بالمحطات .

وسوف يجرى تجربة المحطات المتكلمة في منطقة ويستين بغرب إنجلترا ، حيث ستقام تسع محطات متكلمة ، توطنة لتعطيها في مختلف أنحاء الجزر البريطانية .

من المتوقع ان تقوم محطات الأتوبيس في المستقبل بالتحدث والاجابة على اسئلة الركاب . وما على الشخص إلا ان يقوم بالضغط على زر بجدار المحطة ، ثم يستمر عن موعد وخط السير الأتوبيس الذي يمكنه ان يوصله إلى الحية التي يرغب في الذهاب إليها . وعلى الفور يجيبه صوت جميل ، ويخبره عن موعد قيام الأتوبيس والمحطة التي يجب عليه النزول فيها . وسوف تساعد محطات

الكمبيوتر المحاسب

المؤسسات السنوية سواء الداخلية أو الخارجية ، وكذلك احتساب نسب الخسارة والربح في الميزانية العامة . وذلك بالإضافة إلى أعمال المحاسبة الروتينية اليومية التي تتطلبها حاجة العمل .

من بين أجهزة الكمبيوتر المتخصصة ، أنتجت إحدى شركات صناعة الأجهزة الالكترونية ، الكمبيوتر المحاسب . والجهاز مبرمج لأداء أعمال إدارة المحاسبة فقط ، بحيث يستطيع تنظيم صرف أجور الموظفين واقطاع نسب الضرائب المختلفة منها ، واعداد ميزانيات

أجهزة تكنولوجية متطورة لمساعدة المعوقين

يزداد الاهتمام يوما بعد يوم بالمعوقين ومحاولة تمويصهم بالوسائل والوسائط التكنولوجية عما فقدوه من قدرات وأحاسيس ، سواء أكانت بسبب عيوب خلقية أو نتيجة إصابتهم في الحروب والحوادث . وتقوم شركة التليفون والتلفراف الأمريكية في الوقت الحاضر ، بإجراء التجارب الأخيرة على معدات هاتفية سوف تمكن الصم من الاتصال بتليفونيا بأرقام الطوارئ ، مثل مراكز الشرطة والمستشفيات ومحطات إطفاء الحرائق .

والجهاز يعمل بطريقة الاتصال من بعد ويسمى « تى . دى . دي » . وهو عبارة عن لوحة أزرار تشبه الآلة الكاتبة ومجهزة بشاشة عرض للقراءة إذا استعمل مع جهاز تليفون ، وفي نفس الوقت تجهز مراكز الطوارئ بنفس الجهاز لاستقبال نداءات الصم .

والجهاز يرسل طليفا متميزا عندما يقوم الصم بالنقر على لوحة الأزرار بالجهاز . وفور سماع الطنين يقوم عامل استلام وتوزيع المخابرات الطائرة بالضغط على زر يحول المخابرة إلى أنه خاصة في جهاز « تى . دى . دي » . تعمل على توضيحها للثول عن الطوارئ . وفي الوقت الحاضر يوجد مايزيد عن ٥٠ ألف جهاز يستخدمه الصم في مكاتب الأعمال والخدمات في الولايات المتحدة .

انقلاباً جزئياً في مختلف مجالات العمل ، سواء المصرفية أو الإدارية ، والسياحية والترفيهية ، وكذلك الأنشطة الاستثمارية . فالمشترك يستطيع الاطلاع وهو في منزله على مختلف المشروعات الاستثمارية بالمصارف والشركات المختلفة ويختار من بينها الأفضل له . وقد أظهرت الإحصاءات ، أن أكثر الخدمات التي يقدمها النظام الجديد ، هي المجلة الالكترونية الفرنسية ، تساهم في إعدادها ٨٦ صحيفة فرنسية .

الأنسجة تتصلب عند الصعود من الأعماق

هنت عذفه بين العطن في الماء وتصلب الأنسجة .. كشفت الأبحاث التي قامت بها جامعة داندو باسكتلندا أن العطن الذي يتعرض لزوال الضغط المفاجيء عن خروجه من الماء يعاني من اضطراب في النظر والرؤية وعدم التمكن من الوقوف بثبات تماماً كما هو حال المصاب بتصلب الأنسجة .. وكذلك يتعرض الاثنان إلى اضطراب في الحيل الشوكي قد يؤدي إلى مرض يعقد المصاب ويجعله أسير الكرسي المتحرك

والمعروف طيباً أنه يمكن تخفيف مقدار عمل الجهاز العصبي الناتج عن وجود فقائغ غازية في الأوردة عن طريق إعطاء المصاب جرعات متتالية من الأكسجين .. وكذلك الحال بالنسبة ليوادر الإصابة بتصلب الأنسجة

وقد أنتجت شركة أمي البريطانية جهازاً يكشف عن البوادر الأولى للإصابة بالأمراض العصبية وخاصة في الدماغ وهي عبارة عن انفجار بعض الأوعية الدموية في الدماغ والأسراع بوضع المصاب في غرفة الأكسجين المضغوط وهناك طريقة فعالة تمكن الأطباء من عدم اللجوء إلى التصوير الإشعاعي الذي قد يؤدي العين

نظام « تلي تيل » يحدث إنقلاباً في عالم الاتصالات

المحال التجارية ودور الأزياء ، ومعرفة الحسابات المصرفية ، والاشتراك في مسابقات ألعاب الفيديو ، والحصول على آخر الأخبار المحلية والعالمية ، وحتى ترك رسائل إلى المشتركين الآخرين . وكذلك جميع أنواع الخدمات الأخرى .

وعن طريق الأجهزة الإضافية الملحقة بنظام الاتصالات الجديد ، مثل جهاز « ميكروبروسيسر » ، يمكن للمشارك عن طريق دفع ائمان البضائع التي يشترونها عن طريق عرض البطاقة الحسابية الخاصة أمام شاشة الجهاز فيتم مراجعتها بأجهزة المصارف ، ثم يتم الخصم من حساب المشترك . وكذلك من الممكن عن طريق جهاز إضافي آخر استخراج نسخة مطبوعة من المعلومات التي يرغب المشترك في الاحتفاظ بها .

ومن المتوقع أن يحدث نظام « تلي تيل »

في مجال السباق التكنولوجي بين أوروبا الغربية والولايات المتحدة واليابان ، تسعى فرنسا في الوقت الحاضر إلى كسب الأسواق العالمية في مجال تكنولوجيا قطارات الأنفاق والتليمانك ، أو استخدامات الكمبيوتر في مجال الاتصالات التليفونية . وهو نظام يجمع بين التليفون والحاسب الإلكتروني ، وهو يتيح للمشارك الحصول على المعلومات المطلوبة وإصدار الأوامر إلى أجهزة الكمبيوتر الخارجية بمجرد إجراء مكالمة تليفونية .

وطبقاً لنظام التلي تيل والذي سيجرى تعميمه في فرنسا خلال السنوات القليلة القادمة . ويقدم النظام الجديد خدمات إعلامية واسعة . ويستطيع المشترك وهو في منزله الحصول على معلومات عن مواعيد سفر القطارات وحجز الأماكن في مختلف وسائل السفر ، سواء الأرضية أو الجوية ، وكذلك الاطلاع على كتالوجات

أحدث جهاز للرش

أحدث جهاز للرش يعمل بقوة الهواء المضغوط - أنتجته شركة بريطانية يعرف باسم (جيت أويه جان) .. ويستخدم في التنظيف والرش الكيماوى فى أعمال المصانع والورش والجراجات ومحطات البنزين والمزارع للتخلص من الآفات والحشرات ورش الأسمدة السائلة والمواد الحافظة للأخشاب والمعادن

وزن الجهاز كيلو جرام واحد ويصل طوله الى ١٠٠ سم وعرضه ٢٣٠ سم .. أما جسم الجهاز الذى سلك باليد مع الأنبوب الذى يبلغ طوله ٥٢٠ سم فهو مصنوع من مادة البلاستيك القوية خفيفة الوزن وغير قابلة للصدأ

يحتاج الجهاز إلى ضغط هوائى يتراوح قدره من ٥٥٠ الى ١٢٠٠ كيلو بسكال وضغط مائى يتراوح بين ٣٠٠ الى ١٠٠٠ كيلو بسكال وهذا يجعله قادرا على العمل من حنفية الماء بالمنزل .

وينطلق الرذاذ المرشوش من فوهة الجهاز بسرعة ٦٠٠ كيلو متر فى الساعة وهو فى هذه الحالة لا يسبب خسائر إذا ارتطم بالزجاج مثلا .

ويمكن استخدام الجهاز فى توجيه تيار قوى من الهواء وحده .. أو من الماء وحده أو من المواد الكيماوية وحدها أما فى حالة التركيز أو وهى مخففة أو ممزوجة بالماء

والجهاز قادر على أن يرش ١٣,٥ إلى ١٨ لتر من السائل فى الدقيقة إذا اعتمد على الضغط الهوائى .. أما أقصى قدر لرش المواد الكيماوية تحت أقصى قدر من الضغط الهوائى لا يزيد على ٥, إلى لتر واحد . وهذه الخاصية تجعل الرذاذ يتناثر وينتشر على رقعة واسعة ويدخل جميع الفجوات والثنيات الصغيرة .

جهاز غوص للعمل بالمناطق البحرية المضطربة

أرشيف الالكترونى

وأبضا ظهر فى الاسواق الارشيف الالكترونى ، وهو عبارة عن جهاز كومبيوتر مركزى تتصل به شاشة تليفزيون ، وآلات للطبع ، وأجهزة تخزين المعلومات ، وآلة حاسبة الكترونية . والأرشيف الالكترونى يستطيع القيام بأعمال الأرشيف كاملة .

جهاز غوص للأعماق البعيدة ينصح أشخاص ، صمم خصيصا لتحمل المناطق البحرية المضطربة مثل بحر الشمال .. أو العمل أثناء العواصف البحرية . والهدف من تصميم الجهاز هو القيام بإصلاح أجهزة البحث عن البترول فى المناطق البحرية .

اختبارات تشخيص نوعية الحساسية .

أن أى نوع من البروتينات التي تدخل الجسم دون أن يهضمها ويحلها إلى أحماض امينية وتمتص على حالتها المركبة يتعامل معها الجسم كمادة مولدة للجسم المناعية لإبطال ضررها . إذا كانت الأجسام المضادة كافية لإبطال مفعول الجسم الغريب لاتحدث أعراض الحساسية - لكن إذا قاضى وازداد تركيز المادة الغريبة على مضاداتها تعامل الجسم معها بصورة جانبية وهما أنه يدافع عن نفسه وتظهر أعراض الحساسية . إن أى طعام تغضله وتكثر من تناوله ، لابد أن تشك في أنه هو سبب الحساسية من الطعام . ذلك لأن الحساسية تكون دائما مرتبطة مع الامان . مثل مداومة تناول السمك أو البيض بصورة مفرطة فأنك بذلك تؤهله لكي يسبب لك أعراض الحساسية . حتى القهوة ، اذا كنت تشرب يوميا فتحني من القهوة كل صباح ربما تكون حساسا لها .

كيف تحدث الحساسية

يوجد بالجسم نوع من الخلايا تسمى الخلايا الصارية (شكل ١) هذه الخلايا تتجمع بدرجة مكثفة في الجلد والغشاء المخاطي المبطن للجهاز التنفسي بما في ذلك القسبة الهوائية والشعب والشعبات الهوائية وغشاء الأنف - كذلك توجد هذه الخلايا في الغشاء المخاطي المبطن للقناة الهضمية - عندما يرد ذكر أمراض الحساسية ترتبط جذور المشكلة مع ذكر الدور الذي تلعبه الخلايا الصارية في هذا الصدد .

الخلايا الصارية نوع من خلايا النسيج الضام ويوجد في هلامها السيترولازمي حبيب تمول إلى الصفات القاعدية الزرقاء . كل حبيبة تحتوي مجموعة من المواد الكيميائية الوسيطة - منها الهيبارين المانع لتجلط الدم ومادة الهيستامين مسببة الازعاج والحساسية . تستطيع هذه الخلايا أن تفرغ محتوياتها من هذه الحبيبات (شكل ٢ ، ٣) . مثلا إذا ربت حبيب اللقاح على واحدة من هذه الخلايا الصارية فلها تنفجر كما تنفجر قبيلة بدوية تنثر حبيباتها التي يطلق عنانها محدنة مجموعة من الأعراض السابق ذكرها والتي يعانى

● الحساسية تنوعت أسبابها

● عدم كفاءة الجهاز المناعي تضلل القدرات الدفاعية

الدكتور/فؤاد عطا الله سليمان

الغريبة التي تدخل الجسم عن طريق التنفس أو تناولها بالضم أو الحقن بوى إلى ظهور أعراض غير نوعية متعددة الأشكال وهو ما يسمى بالحساسية المفرطة - غالبا يحدث التفاعل محدد فى مكان واحد . أحيانا يحدث ثوران وطفح جلدى وتورم الجسم - أو حدوث التهاب فى الأغشية المخاطية للأنف مصحوبا بالعطس والسعال والتشقق - أو التهاب العيون مصحوبا بسيل من الدموع كما هو الحال فى الرمد الربيعي - أو يؤدى إلى تقلص الشعب الهوائية مؤدياً إلى ضيق فى التنفس والربو كما هو الحال فى مرضى الربو - أو حدوث نوبات إسهال عتيفة نتيجة التهاب أغشية القناة الهضمية - وهناك أناس حساسون للأصملا يصحبها طفح جلدى مع الآم فى العضلات والتهاب فى المفاصل - وأحيانا تحدث نوبات خطيرة يصاحبها هبوط فى الجهاز الدورى كما هو الحال فى صدمات الحساسية المميتة .

أمراض الحساسية لها تأثير واضح على سلوك المصاب ، منها القلق والانطواء والاكئاب . أن الشخص الذى يقول أنه تردد على عدد كبير من أطباء المدينة وفى النهاية يتعاطى الممكثات - هذا الشخص يجب أن يجرى عليه

إن الانسان بطبيعته نشأ على أن يكون صباداً وقناصاً يعيش فى الهواء الملئ لأن يأكل طعاما مطهيا ويعيش حياة حضارية وسط المدنية فيستنشق هواء مشبعاً بخافات منمنمة من المداخن . هذه الحياة أضعفت القوة الدفاعية ضد الأجسام الغريبة . يؤدى ذلك إلى ظهور أعراض غير نوعية لما يسمى بالحساسية محدثا بالجسم تشوهات ماهى إلا أثر جانبى لأحد وسائل الكائن الحى للدفاع ضد غزو الجسم بمواد عضوية غريبة .

أنواع الحساسية

الحساسية أنواع منها الحساسية لبعض الأدوية مثل المضادات الحيوية أو حساسية لحبوب اللقاح والحشائش والزهور (حصى الفش) والأتربة المنزلية ، أو حساسية بعض المأكولات مثل الألبان ومنتجاتها والبيض والسمك والموز . توجد كذلك حساسية لمستحضرات التجميل ، هذا بالإضافة إلى الحساسية للمنسوجات الصناعية . كذلك يتعرض البعض للأبخرة المتصاعدة من الأشياء المستخدمة فى حياتنا اليومية مثل المقاعد الاسفنجية والسجاد والستائر .

من هذا يتبين أن كثيرا من الأجسام

منها ضحايا أمراض الحساسية مثل العطس والحكة الجلدية وضيق التنفس المصحوب بالأزيز والسعال ورشح الأنف كما يحدث في حالات الإصابة بالانفلونزا .

إن تسلسل الأحداث في حالات الحساسية من النوع المباشر كما يحدث في حالات حمى القش نتيجة غزو حبوب اللقاح للجسم . أولاً يقوم الجسم بمعاملتها كمادة غريبة مولدة للجسم المضادة المناعية - هذا ينبه تكوين أجسام مضادة لها لتلتصق وتتحد معها وهذه بدورها تلتصق على سطح الخلايا الصارية وهذا شيء طبيعي .

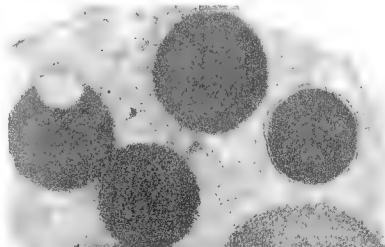
لكن إذا ازداد تدفق حبوب اللقاح وغزوها للجسم دون حدود تتحد حبوب اللقاح مع جزيئات من الجلوبولين المناعي وتنشئ بينهما جسر - هذا الجسر هو المحرك للخلايا الصارية لكي تفرغ محتوياتها من الحبيبات وتتطلق مكوناتها الكيميائية الوسيطة محدثة التهابات موضعية .

إن المواد التي تتحرر من الخلايا الصارية يمكن تقسيمها إلى أربع مجموعات - أولاً : توجد جزيئات مواد الهيستامين والسيروتونين التي تحدث تمدداً في الشبيرات الدموية المجاورة فتمتلئ بالدم ويشرب من جدرانها سائل لمفي يؤدي إلى حدوث التهابات والورم . ثانياً : تفرز مجموعات من المواد التي تجذب كرات الدم البيضاء وبالأخص

المحبة للصبغات الصفراء إلى موقع الإصابة لمقاومة المادة الغريبة . ثالثاً : توجد مادة الهيبارين لكي تمنع تجلط الدم وانسداد الأوعية الدموية واستمرار امداد الموقع بالدم . رابعاً : تفرز مجموعة من الانزيمات النشطة وظيفتها تفكيك وتحليل الانسجة المصابة وإزالتها وهذه مرحلة أولى في الانتقام . من البداية إلى النهاية إذا يبدو أن تسلسل الأحداث المؤدية مباشرة

محاطة بغشاء ويشاهد وسط الخلية النواة

(شكل ١) خلية صارية سليمة الحبيبات السوداء الموجودة داخل الميتوبلازم



(شكل ٢) خلية صارية أثناء تفرغ محتويات حبيباتها ويبدو جدار الخلية وقد تحلل وتتحلل المواد الفعالة الموجودة داخل الخلية مسببة مجزعة أعراض متنوعة للحساسية المفرطة

إلى أعراض الحساسية هي صورة منحرقة ومفرطة وهي آثار جانبية لأحد وسائل الكائن الحي للدفاع ضد غزو الجسم بالمواد العضوية الغريبة . هذا التفاعل في الأحداث قد يكون دون جدوى إذا تسببت حبوب اللقاح أو الاتربة أو أي مادة محدثة للحساسية في الأزعاج والمعاناة - لكن حقيقة الأمر أن الحساسية هي أعراض سطحية عارضة لأحد وسائل الدفاع عن النفس . إن انسان هذا القرن الذي يعيش حياة متحضرة مع مراعاة النواحي الصحية واكتشاف المبيدات والمطهرات والوقاية من الأمراض بالتطعيم أخذت بوظائف الخلايا الصارية ولم يعد للأجسام المناعية أهمية كبيرة كما كان في السابق وكل ما تبقى هو التأثير الجانبي المصاحب لأعراض الحساسية وهو من وسائل الجسم الدفاعية للتحذير والتنبيه فقط .

الهيستامين له فوائد

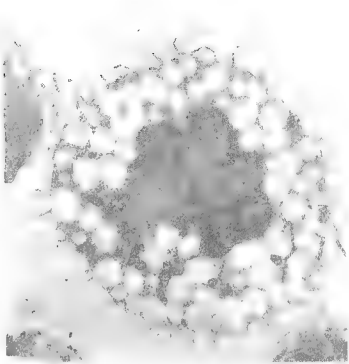
إدائما يعتبر الهيستامين مرتبطاً مع كسبر ونف الخلايا وإحداث الحساسية لكن ثبت أن الهيستامين له فوائد فسيولوجية - إن الهيستامين الذي تفرزه الطبقة الغشائية للمعدة ينبه المعدة لأفراز

الى شروط خاصة . توجد في امريكا مختبرات يخلطها هواء نقي خال من كل المواد العالقة به - يدخل المريض الى المختبر وفي كل جلسة يضاف الى الهواء نوع من الانثربة أو الابخرة وتكرر الفحوص لمعرفة المادة الضارة - يدخل في نطاق هذه المواد عناصر كيميائية - فينول - نورمالدهايد - كحوليات - مبيدات حشرية - عطور وادخنة - خلاصات من منسوجات وسجاجيد حتى دخان السيارات والنفاثات .

الهيستامين مرتبط مع الحزن والاكئاب
لقد وجد العلماء في السنين الأخيرة أن الهيستامين يلعب دورا هاما في توصيل النبضات العصبية في المخ . من المعتقد أن الهيستامين له دور حاسم في التحكم في ظاهرة الاكتئاب النفسي والحزن .

لقد استنتج ذلك كانون وجرينجارد بكلية الطب بجامعة ييل . لقد تبيّنوا أن عددا كبيرا من الأدوية التي تعطى للتغلب على حالات الاكتئاب النفسي والانطواء توقف عمل انزيم ادينيليت ساكليكز وهو الانزيم الذي يتأثر بالهيستامين . هذا الانزيم ينظم توارد الاشارات العصبية من خارج الخلية العصبية الى داخلها حيث ينشأ الفعل . هذا الانزيم يزدى وظيفته عندما يؤدي الهيستامين تأثيره بالانصاق بمستقبلاته على الخلية العصبية في المخ وهي المستقبلات من نوع هـ ٢ . هذه المستقبلات تختلف عن مستقبلات هـ ١ المسؤولة عن حدوث الحساسية .

ان هذه الادوية المفيدة في علاج الاكتئاب النفسي والحزن تبطل مفعول انزيم ادينيليت ساكليكز الذي يتحكم في نشاطه بالتالي الهيستامين هذه النتائج تقترح استنباط أن زيادة إفراز الهيستامين في أنسجة المخ . العصبية أو زيادة حساسية هذا الانزيم هي أحد أسباب الشعور بالحزن والكآبة . لكن هؤلاء الباحثين يقولون أننا يجب أن نكون حريصين في استنتاجاتنا لأنه ليست كل الادوية المفيدة في علاج الاكتئاب النفسي تؤثر على مستقبلات الهيستامين وأن كيمياء الاحساس بالاكتئاب والحزن أكثر تعقيدا من ذلك .



خلية سارية يرى بها اشباح الحبيبات بعد تغريغ محتوياتها .

الكوريثون أو أحد المستحضرات شديدة الفاعلية مثل الديكساميثازون وهي تعوض قصور وظيفة قشرة الغدة الكظرية .

أما في حالة المريض الحساس لبعض أنواع الطعام فإن الوسيلة لمعرفة الطعام المسبب لذلك هو أن يضع الشخص برنامجا دقيقا لتجربة كل مجموعة من المواد الغذائية على حدة - مثلاً يمتنع تماما عن تناول اللحوم والاسماك ثم يضيف لطعامه نوعا واحدا فقط من هذه المجموعة ويدوم على تناولها عدة أيام . وهكذا يكرر اضافة نوع آخر من الطعام - يمكن إعادة التجربة مع الااليان ومنتجاتها من الجبن والزبد أو البقول وهكذا - لكن هناك عامل آخر قد يلعب دوراً هاما في هذا المجال وهو نوعية البكتيريا الموجودة بأمعاء الشخص - بعض هذه البكتيريا يزدهر ويزداد تكاثره عند تناول نوع ما من الطعام . هذه البكتيريا تفرز نوعا من السموم وهو سبب الحساسية . في هذه الحالة يستدعي الامر تغيير تعداد البكتيريا ونوعيتها في الأمعاء بزرع أنواع جيدة منها وإحباط البكتيريا الضارة .

وهناك طرق عديدة لمعرفة المواد العضوية المسببة للحساسية - يحتاج ذلك

حامض الهيدروكلوريك الضروري لهضم البروتينات في المعدة . لكن اذا زاد إفرازه فقد يؤدي إلى حدوث قرحة المعدة أو الاثنى عشر . هذه الحالات تعالج بمضادات الهيستامين . كذلك عند إصابة الجسم بجروح يؤدي ذلك الى زيادة إفراز الهيستامين الذي يبنه الأنسجة للالتئام - هذا بالإضافة إلى فوائد أخرى مثل تنبيه الغدة الكظرية لإفراز الأدرينالين أثناء النشاط العضلي وهو كذلك يساعد على النمو السريع للأنجة .

مضادات الحساسية

يوجد حاليا العديد من الادوية المضادة للحساسية مثل المبرامين والبروميثازين والامينوبروبين والسيميتيدين . هذه المضادات للهيستامين تقوم بإغلاق مستقبلات الهيستامين على أسطح الخلايا التي تؤثر عليها . ويوجد نوعان لمستقبلات الهيستامين من نوع هـ ١ ، هـ ٢ . والاخيرة هي المعنية بحالات قرحة المعدة والاثنى عشر . وقد أفاد استخدام دواء لتلاجامت (سيميتيدين) في علاج هذه الحالات وكان مفعوله مثل السحر . أما في حالات التوابات الشديدة جدا للحساسية فإن العلاج الوحيد هو

آيس كريم - زيادى



يستمتع
بها

الكبير
والصغير

لجميع
أفراد
الأسرة



لبنان شركة مصر للالبان والأغذية

ثقوب سوداء

الدكتور/ محمد احمد سليمان
معهد الأرصاء الفلكية بخلوان

الوقت مع الاقتراب من كرة « ثريشولد » حتى يبلغ هذا الفاصل ما لانهاية فلا تنتقل أية إشارات، وبهذا الشكل تخفى الثقوب السوداء أى إشعاع (كهرو مغناطيسى أو تجاذبى) دال على الاشارة . ولا يشعر الراصد من هذه الأجسام الخفية إلا بالكتلة والشحنة والعزم الزاوى .

ويمكن اكتشاف الثقوب السوداء عن طريق استشعار مجال التجاذب الساكن Static Gravitational Field ، أى بتأثير تجاذب الثقوب السوداء ، إما على حركة النجوم المجاورة إذا كانت مزدوجة أو على الوسط الغازى المحيط بالثقب الأسود ، والذي يمكن أن يسقط عليه مع انطلاق طاقة التجاذب Gravitational Energy ، وفى حالة سقوط الغاز الغاز بطريقة دائرية ومتماثلة يكون حول الثقب الأسود ما يعرف باسم « القرص المتراكم Accreelion Disc » ولكن طاقة حركة الغاز في اتجاه سقوطه لاتتحول إلى أى صورة أخرى من صور الطاقة . وكذلك لايعمر لها بالارتداد إلى الخارج ، ومن هنا تحدث الموجات الضاربة في اتجاه الحركة ، فتؤدى إلى انطلاق ما يقرب من ٢٠ فى المائة من طاقات السكون للتي تحتويها أجزاء الثقب الأسود . فإذا احتوت المادة الساقطة على عزم زاوى بالنسبة

حيث ج ثابت الجاذبية ، ك كتلة هذا الجسم و ع سرعة الضوء التي تساوى ٣٠٠ ألف كم/ث . فعندما يصل نصف قطر الجسم إلى ثق ج لاتستطيع أى قوة مهما بلغت أن توقف الضغط والانكماش داخل الجسم .

والخصائص الأساسية لكرة « ثريشولد » تنحصر فى أن بعض الاشارات الصادرة من سطح الجسم لاتستطيع تجاوز سطح هذه الكرة إلى الخارج . ومع رجوع المادة وتساقطها تجاه المركز ، تزداد كثافة المادة في زمن قصير جدا لتصل إلى قيمة لانهاية . وبهذا للنظرية العامة للنسبية ، لاتستطيع الراصد من بعيد أن يرى ما يحدث داخل كرة « ثريشولد » . فإذا كانت هناك اشارات دورية صادرة من هذا الجسم فإن الزمن الفاصل بين كل إشارة وأخرى ينمو طول

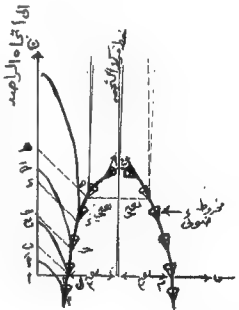
فى أجسام فضائية ، تنشأ نتيجة لحالة تقلص لانهاية فى كتلة هذا الجسم ، وهى مرحلة من مراحل الانضغاط الشديد النافىء عن قوة جاذبية رهيبه ، لاتستطيع معه أية جسيمات من مغادرة الجسم حتى الأشعة الضوئية الصادرة عن الجسم نفسه لاتتجه إلى الخارج ، نتيجة لهذه الجاذبية الشديدة .

يتبوأ الجسم هذه الخاصية حينما تصل كتلته إلى قيمة حرجية ، لم تتمين تماماً حتى الآن ، ولكنها تتغير من ١,٥ إلى ٣,٠ مرة قدر كتلة الشمس . ونتيجة للتجاذب المستمر يقل الحجم وتزداد الكثافة ويقل نصف القطر حتى يصل إلى القيمة التي تسمى « نصف قطر كرة ثريشولد » (ثق ج) :

$$\text{ثق ج} = \frac{2}{c} \text{ ج ك}$$

للاصد على النقاط ا، ب، ج، د، هـ . وتؤدى عملية الأقول في واقع الأمر إلى ميل مخروط الضوء على خط مركز النجم ، بحيث تدخل الاشارات بتخلل زمنى قدره ا، ب، ج، د، هـ . وهكذا وفى اللحظة عند هـ حينما يساوى نصف قطر النجم نصف قطره التجاذبى ثق ج فان الضوء ينتقل من أسفل كرة « ثريشولد » ويرى الراصد الضوء عند اللحظة الزمنية د هـ .

يمثل الشكل خط الفراغ الزمنى للنجم المنكمش وكيف تتكون الثقوب السوداء . المحور الرأسي يمثل الزمن ن والأفقى المحور السيني الذي يمثل أحد أبعاد الفراغية وفيه لم = ٢ ثق ج ، وهو قطر النجم المنكمش في لحظة زمنية معينة . الخطان ل ح ، م ع خطوط حركة سطح النجم ، فإذا لم يتشوه خط الفراغ الزمنى بالجاذبية فإنه خلال فترات زمنية متساوية ا ب = ب ج = ج د = د هـ يمكن أن تصل إشارات ضوئية



وتبعاً لهذه النظرية أيضاً ، فإن هذا للثقب محاط بقرص متراكم "Accretion Disc ذات قلب داخلي ساخن جداً وسميك ، وهي منطقة غير مستقرة ودينامية ، ومن وقت لآخر ينطلق منها بلازما ساخنة في الفضاء الذي يلي سطح للثقب الأسود .

ولقد اقترح الدكتور « ليتر » و « كافانوس » فيما بعد أن تكون المجرة "3C273" محتوية على ثقب أسود دائري في مركزها تبلغ كتلته ثلاثة بلايين مرة قدر كتلة الشمس .

ولقد أصبح من المعروف الآن ما لا يقل عن ثلاثة ثقوب سوداء .

عن طريق عملية تسمى « الحظيرة الوردية لانتاج العمليات الضوئية » Penrose Photoproduction Scenario وعلى حسب هذه النظرية ، فإن للثقوب السوداء الدوارة ، يمكن أن تكون مصدراً للقوة عند مراكز نشاط المجرات ، والأجسام المعروفة باسم المتأججات « Blazars » والنجوم الراديوية « Quasars » .

ولقد أوضح الدكتور « ليتر » إمكانية التعرف على مثل هذا الثقب الأسود في مركز المجرة المعروفة باسم NGC-4151 « كما لوحظ وجود انفجارات ذات طابع انبعاثي لأشعة جاما ، صادر من المجرة المذكورة ، ويفترض وجود ثقب أسود في مركز هذه المجرة ، كتلته ٣٠٠ مليون مرة قدر كتلة الشمس .

للثقب الأسود ، يحدث « القرص المتراكم » حول الثقب ، وعن طريق الضوء الصادر من هذا القرص يمكن اكتشاف موقع الثقب الأسود .

إن الثقب الغريب في سلوكه للثقوب السوداء ، أنها لا تتوقف عن الإنكماش ، وقد تصل في الحجم إلى أقل من حجم الذرة ، وتستمر في الإنكماش ، ليصبح القطر صفراً . وهي الحالة التي تعرف باسم « الغرابة Singularity » ، وهو شيء بعيد عن تصوراتنا ، ولأحد يعرف على وجه التحديد ، ما الذي يمكن أن يوقف النجم المنكلس عن الوصول إلى حالة « الغرابة » هذه .

بعد تبين حديثاً أن كميات هائلة من الطاقة يمكن أستخراجها من مناطق الفضاء المحيط بالثقب الأسود الدائر حول نفسه ،

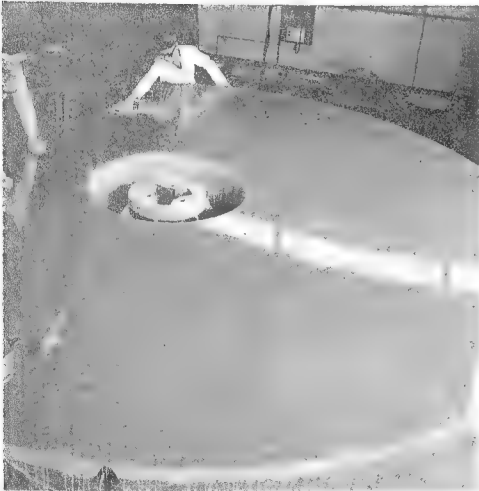
المرأة العملاقة في التلسكوب

وضع للسمات الأخيرة للمرأة الاولى العملاقة البالغ وزنها ١٧ طناً ، وهي القطعة الرئيسية في التلسكوب وليام هرشل الذي سيوضع في جزر الكناري في المرصد الدولي .

والمرأة مصنوعة من قطعة واحدة من مادة زجاجية خزفية .

سيضم الموقع عدداً آخر من التلسكوبات حتى يقدم أفضل التسهيلات للدراسات الفلكية .

يشترك في الاشراف على التعاون العلمي في هذا المرصد الدولي انجلترا واسبانيا والسويد والدانمرك وهولندا .



العلم والتكنولوجيا

من أجل خدمة قضايا التنمية والتطور

الدكتور / السيد محمد الشال

انخفاض نسبة الموت بمرض
القلب في إنجلترا

جاء في دراسة نشرها الدكتور ريتشارد هيلر في المجلة الطبية البريطانية ، ان الذين ماتوا في بريطانيا في العام الماضي بسبب أمراض القلب يقل عددهم كثيرا عن ضحايا العام السابق . والدكتور هيلر الذي يعمل محاضرا بكلية طب سان توماس قام بدراسة شاملة بمساعدة فريق من الباحثين عن ضحايا مرض القلب ، أظهرت بداية تراجع أخطر أمراض العصر الحديث ، والمقلب بالقاتل رقم واحد .

ويرجع ذلك إلى إقلال الضعب البريطاني في السنوات الأخيرة من تناول المواد الدهنية والزبد وإقباله على تناول الزبد الصناعي المصنوع من الزيوت النباتية . وكذلك رجع الدراسة إنخفاض نسبة الضحايا أيضا إلى انخفاض نسبة التدخين ، وتحسن الرعاية للصحة بمستشفيات القلب .

ولكن الدكتور هيلر صرح ، أنه على الرغم من ذلك فلا زالت بريطانيا تحتل المركز الأول في عدد ضحايا مرض القلب في أوروبا ، حيث يموت في إنجلترا وويلز حوالي 154 ألف شخص كل سنة . ويتطلب ذلك تكثيف الرعاية الصحية ، وزيادة نسبة الامتناع . أو تقليل التدخين ، والتقليل إلى أقصى حد من تناول المواد الدهنية ، والابتعاد بقدر الامكان عن الانفعال والقلق .

لحفز الانشطة العلمية والتكنولوجية لتساهم بجهودها في التغلب على المشاكل التي يواجهها المجتمع من أجل التطور والتقدم ودفع عمليات التنمية في شتى الميادين وفي القيام بدور فعال في الاستغلال الكامل . والأمثل للموارد الطبيعية المتاحة والتي يمكن اكتشافها في المستقبل وفي تهئية الطاقات البشرية للعمل والانتاج في شتى المجالات بكفاءة ومهارة .

ان ارتباط الانشطة العلمية والتكنولوجية بحاجات المجتمع وبمشاكله الملحة أصبح من الضروريات التي لاغنى عنها في العصر الحديث . فالعلم والتكنولوجيا لابد لهما ان يلعبا دورهما الحيوي في حل مشاكل المجتمع وفي خدمة قضايا التنمية والتقدم بما يحقق التطور الاجتماعي والنمو الاقتصادي ومن هنا كانت الاهمية البالغة

تكوين قاعدة علمية تكنولوجية ذاتية متطورة وقوية وتحقيق توافر الخبرات والمهارات والكوادر الفنية التي تمكننا من تطبيق الاستخدامات التكنولوجية الحديثة بكفاءة عالية وعلى نطاق واسع لخدمة الاقتصاد القومي .

ان العلم والتكنولوجيا باعتبارهما عاملان أساسيين وحاسمين في عمليات التنمية والتطور يرتبط بعضهما ببعض ارتباطا وثيقا فالعلم يسعى دائما إلى بلوغ المعرفة والكشف عن المجهول وإن كان لا يستهدف أساسا التطبيق العملي لما التكنولوجيا فهي العلم التطبيقي أو الطريقة الفنية لتحقيق غرض عملي . والتكنولوجيا

ان تشجيع البحث العلمي والتكنولوجي وريبطه بمشكلات التنمية الاجتماعية والاقتصادية والعمل على تطوير التعليم عامة ليكون أقرب إلى الروح العملية واكتساب المهارات والخبرات والتوسع في التعلم والتدريب الفني والتكنولوجي والتحكم في توجيه الطاقات البشرية حسب الاحتياجات والمتطلبات القومية والعمل على معالجة مشكلة استنزاف الكفاءات العلمية والتكنولوجية سواء عن طريق عدم الاستفادة بها الاستفادة الكاملة أو عن طريق هجرتها إلى الخارج كلها من الأمور التي تساهم في التغلب على المشكلات التي تعترض طريق التنمية والتي تساعد على

شتى المجالات على نطاق واسع وكفاءة عالية .

ان اهتمامنا بالعلم والتعليم أمر أساسى لان العلم هو القوة الدافعة للرقى والتقدم دائما وهو السبيل الى تطوير المجتمع وتنميته فى مختلف المجالات على أسس راسخة متينة . ان مستوى تقدم أى أمة يقاس بمستوى التعليم فيها وانتشاره بين أربائها لان التعليم يرتبط ارتباطا وثيقا بعمليات التقدم الاجتماعى والاقتصادى بما يضيفه على الفرد من استعدادات وقدرات ومهارات لاغنى للرد عنها فى العصر الحديث كى يمارس نشاطاته المختلف . فالعلم هو جوهر الحضارة المعاصرة والتكنولوجيا الحديثة ماهى الا ثمرة من ثمار العلم .

ان البحث العلمى والاستخدامات التكنولوجية الحديثة لابد لهما ان يسيرا جنبا الى جنب لكونهما عاملان أساسيين لمعالجة مشكلات المجتمع وتحديث بنيانه الاجتماعى والاقتصادى وتحقيق النمو المضطرد فى الانتاجية عامة وفى تنمية واستغلال الموارد أحسن استغلال . ولقد بات واضحا ان ذلك كله هو السبيل للتغلب على الضغط المستمر الناجم عن الزيادة السكانية على الموارد المتاحة وأنه السبيل لتحقيق زيادة مضطردة فى الدخل القومى ورفع مستوى المعيشة .

ان الحصول على التكنولوجيا الحديثة وتطبيقها على نطاق واسع رغم انه مكلف الا انه اصبح امرا ضروريا لاغنى عنه لتحقيق التقدم غير ان ذلك يحتاج الى متطلبات ضرورية وتوافر خبرات ومهارات سابقة قد لايمكن تواجدها فى كل مكان وبالدرجة الكافية التى تمكن من تطبيقها والاستفادة بها على نطاق واسع وعلى ذلك فإن نقل التكنولوجيا من مكان الى اخر ليس فى حد ذاته ضمانا لتطبيقها على نطاق واسع ومن هنا أصبحت ظروف المجتمع وامكانياته وحاجاته وقدراته البشرية من العوامل الرئيسية التى تحدد الى درجة كبيرة مدى ابعاد الاستخدامات التكنولوجية فى شتى المجالات . ان الحالة الاجتماعية والاقتصادية والمستوى العلمى والتكنولوجى والمبىنى الثقافى والمعيشى

التنمية والتقدم . لفى خضم المعركة من أجل التطور والتقدم ازداد الاهتمام بالعلم والتعليم كما زاد الاهتمام بالحصول على التكنولوجيات الحديثة لاستخدامها فى شتى المجالات حتى يمكن دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتحقيق التقدم المنشود وبرزت على الساحة مسألة حيوية هى أهمية تحديد نوع الاستخدامات التكنولوجية المناسبة او الملائمة بالنسبة لما تتطلبه ظروف المجتمع وامكانياته وحاجاته الملحة واويات خطط وبرامج التنمية المختلفة حتى يمكن النهوض بالمجتمع وتحقيق التطورات التنموية والتقدم والرخاء .

ان مستوى التقدم العلمى والتكنولوجى لاي مجتمع لاشك وأنه يؤثر على مدى الانماء الاقتصادى وتحقيق التقدم لهذا المجتمع ومن هنا كان الاهتمام بتطوير وتحديث التعليم ونظمه واساليبه ومن هنا ايضا كانت الأهمية البالغة للعمل على تكوين قاعدة فنية تكنولوجية ذاتية عريضة قوية ومنطورة قادرة على تطبيق مايمكن الحصول عليه فى تكنولوجيات حديثة فى

بحكم على نجاحها بمدى تطبيقها والاستفادة بها على نطاق واسع فى شتى مجالات التطور والنمو اجتماعيا واقتصاديا لصالح البشرية ورغابيتها لانها تعبر عن الوسائل المستخدمة لتوفير الحاجات الاساسية لمعيشة الانسان ورغابية المجتمع وازدهاره وتقدمه .

اننا اذا نظرنا عبر عصور التاريخ نجد ان التكنولوجيا كانت أقدم من العلم بكثير فقد اكتسب الانسان بفطرته على مدى عصور التاريخ مهارات وقدرات تكنولوجية مختلفة ومتنوعة اكتسبها بالممارسة أو بالصدفة ونمت معه بمرور الزمن قبل ان يكتشف الأساس العلمى لها ويتطور العلم وتقدمه فى العصر الحديث اصبح العلم أساسا ومصدرا للعديد من التكنولوجيات الحديثة وللتى نراها تتطور بخطى سريعة يوما بعد يوم .

وفى عصرنا الحالى أصبح التعامل مع العلم والتكنولوجيا أمرا ضروريا لاغنى عنه حيث أصبحت التحديات كثيرة واصبح هناك سباق مع الزمن من أجل خوض معركة التحدى الحضارى معركة

جهاز اتصالات نقالى

التي يملكها تنقل عبر القمر الصناعى « اى . تى . اس - ٣ » الذى يدور حول الأرض منذ عام ١٩٦٧ . ويعمل الجهاز بواسطة طاقة بطارية الميارة أو تيار كهربائى عادى . ويصلح الجهاز للعمل فى المناطق شبه المعزولة والتي لا توجد بها خدمات لاسلكية .

جهاز اتصالات نقالى يمكن وضعه داخل قنيتين ونقله بواسطة الطائرة ، أو أى وسيلة انتقال أخرى . كما ان مدى إرسال الجهاز واسع جدا ، لأن الإشارات



تعتمد على استخدام كبير قدر ممكن من المواد الأولية (الخام) المتاحة لديها وقطع الغيار المنتجة محليا وبذلك يمكن توفير عجلات صعبة للاستفادة بها في مجالات استثمارية أخرى تخلق فرصا أكثر للمعالجة وتساعد في زيادة الدخل القومي .

ومن الأمور الهامة والحيوية ان تكون انتاجية التكنولوجيا المستخدمة مناسبة للاستهلاك المحلي وان تكون على درجة عالية من الجودة بحيث يمكن تصديرها للأسواق الخارجية والا تعرضت الى حالة من الركود والكساد بصورة مزمنة وأخيرا يجب ان يسبق أو يصاحب استخدام التكنولوجيا المناسبة خلق قاعدة ذاتية عريضة من الخبرات والمهارات الفنية والتكنولوجية المحلية حتى لا تكون التكنولوجيا المستخدمة بعيدة عن القدرات المحلية للإصلاح والمضاهاة والتطوير وحتى لا تعتمد تلك التكنولوجيا على الخبرات والمهارات الأجنبية وعلى استيراد قطع الغيار اللازمة لها من الخارج بصفة دائمة .

ان استخدام التكنولوجيا الحديثة وتطبيقها بنجاح بالإبعاد المطلوبة يحتاج الى خلق قاعدة عريضة من القدرات والمهارات العلمية والتكنولوجية الذاتية القوية والقادرة . ان ابناء علمي تكنولوجيا لكي يقوم على اسس راسخة متينة لأبد وان يحوي قاعدة علمية تكنولوجية قوية تتمثل في الكفاءات المؤهلة على اعلى المستويات في مختلف نواحي العلم والتكنولوجيا ولكي يعمل بكفاءة وديناميكية وبشكل متكامل لأبد ان تتوفر له جميع المتطلبات والمقومات اللازمة له بما في ذلك القدرات الكاملة للتزويد ولكي يكون دوره نشاطا وفعالا واجابيا في خدمة قضايا المجتمع عليه ان يتدبر ويتعاون بطريقة علمية فعالة مع قطاعات الانتاج والاستثمار وان تربط اعماله ونشاطاته بحاجات المجتمع وبمشاكله الزراعية والصناعية والسكانية وغيرها وبذا يمكنه ان يخدم على احسن الوجوه شتى النواحي والأوليات التي تتطلبها مختلف مجالات التنمية القومية بما يحقق التقدم المنشود على المدى القريب والبعيد .

هذه الدول وصيدا ضخما من البطالة وقلة في الخبرات العلمية والتكنولوجية وقلة في رؤوس الاموال والارصدة في العملات الأجنبية كما نهدما تعاني ضالة حجم التبادل التجاري الخارجي وصغر حجم السوق المحلية بسبب ضعف القوى الشرائية لسكان ومن هنا فان فكرة استخدام التكنولوجيا المناسبة أو الملائمة أو الأكثر فائدة بالتنمية لظروف واحتياجات وامكانات معظم دول العالم الثالث برزت لتحل مكانا هاما في السنوات الأخيرة . وهذا يدعونا للتساؤل ما هي اذا التكنولوجيا المناسبة أو الملائمة ؟

ان التكنولوجيا المناسبة أو العلامة تعني ببساطة تلك التكنولوجيا التي يمكن أي دولة من الاستخدام الامثل لمواطنها البشرية ومواردها الطبيعية ورؤوس الاموال المتوفرة لديها وتحقق اهدافها فيما يخص بخطط وبرامج التنمية الاجتماعية والاقتصادية . وعلى ذلك اصبح من الأمور الهامة ان تختار الدول التنمية للتكنولوجيا المناسبة لها والاكثر فائدة لقطاعات المجتمع المختلفة والتي تتفق مع نمطها في التنمية الاجتماعية والاقتصادية وتحقق اهدافها المرجو في زيادة دخلها القومي والنهوض بقطاعات المجتمع المختلفة وحل مشاكله ورفع مستوى المعيشة لافرادها . وعلى ذلك فان للتكنولوجيا المناسبة أو الملائمة معظم الدول النامية غالبا ما تكون متشابهة ففي خضم المعركة من اجل التغلب على مشكلة البطالة ولتمتصاص اكبر قدر ممكن من العمالة عليها اتاحة اكبر قدر ممكن من فرص العمالة اذا لابد لها وان تعتمد على الاستخدامات التكنولوجية التي توفر اكبر قدر ممكن من فرص العمالة ولكن عليها في الوقت نفسه تحقيق زيادة في السخول لذا يجب ان تكون التكنولوجيا المستخدمة اكثر انتاجية وتطورا من التكنولوجيا التقليدية وان تحقق اكبر عائد استثماري ممكن لرؤوس الاموال المستخدمة في اقصر فترة زمنية ممكنة . وبما ان الخبرات والمهارات العلمية والتكنولوجية في الدول النامية غالبا ما تكون محدودة فلا بد ان تكون التكنولوجيا المستخدمة غير معقدة وسهلة الاستخدام والاصلاح وان

ونمط التنمية والاوليات الانتاج كلها عوامل مؤثرة كفيّة برتشيده وتوجيه العمليات المتصلة بالحصول على التكنولوجيا وتطبيقها في شتى المجالات . ولقد بات واضحا الان ان نوع التكنولوجيا التي نستخدمه أي دولة له تأثيرات عميقة على نجاح كثيرة للمجتمع ليس فقط من ناحية مقدار متوافره من فرص للعمالة ونوعيتها وتخصصاتها فحسب بل على نواح أخرى للمجتمع كتوزيع الدخل ودرجة التمرکز والميزان التجاري ومن هنا فإن فكرة ايجاد تكنولوجيا مناسبة أو ملائمة لما تتطلبه ظروف المجتمع وحاجاته برزت لتحل مكانا هاما بالنسبة للدول النامية حيث اصبح عليها ان تطور تكنولوجيتها بقدر المستطاع وتكملها بتكنولوجيات متقدمة على ان يتم اختيارها بعناية ودقة فائقة بحسب ظروفها وامكاناتها ومتطلباتها حاجاتها ومشاكلها واهدافها القومية .

ان احداث التكنولوجيات واكثرها تطورا صممت خصيصا لتناسب ظروف ومتطلبات الدول المتقدمة التي تختلف كثيرا عن ظروف ومتطلبات معظم دول العالم الثالث النامية من حيث توافر الخبرات والمهارات العلمية والتكنولوجية ذات الكفاءة العالية وتوافر رؤوس الاموال والامواق المحلية المستهلكة والاسواق الخارجية للتصدير ومن حيث قيام المشاريع الضخمة التي تحتاج الى رؤوس الاموال الكبيرة والتي تستهدف في المقام الاول استخدام المعدات والالات والاجهزة المتطورة والمعقدة التي تحقق انتاجية عالية باستخدام اقل عدد ممكن من الايدي العاملة . ومن ثم فان استخدام التكنولوجيا المعقدة قد يكون مناسباً لبعض الدول النامية الغنية كدول البترول في الخليج العربي حيث تتوافر لديها رؤوس الاموال والارصدة الهائلة من العملات الأجنبية وحيث تقل الايدي العاملة وحيث تتمكنها ظروفها من استيراد قطع الغيار اللازمة وحتى المواد الأولية (الخام) اذا ازم الامر من الخارج دون ان يسبب لها ذلك اى مشاكل او متاعب مالية تذكر . ولكن هذا الوضع لا يتوفر بالنسبة لمعظم دول العالم الثالث النامية حيث نجد ان ظروفها تختلف فهي تعاني من مشاكل كثيرة فلنا نجد في

لتنظيم أسرتك



وسائلنا متوفرة في جميع الصيدليات



مسرّع أسرة المستقبل

١٩، ٢١ ش ابران الدقي ت ٧٠٥٤٤٣
٢٥ شارع فندري - السيدة زينب



الخدع الهندسية

الدكتور . عبد اللطيف ابو السعود

أما في شكل زلنر ، فإن الخطوط المائلة متوازية .

وفي شكل دلبيف ، نجد أن الدائرة الداخلية إلى اليمين في نفس مساحة الدائرة الخارجية إلى اليسار .

أما في شكل نيتشنر ، فإن الدائرتين الداخليتين متساويتان .

تفسيرات مختلفة

وفي خلال المائة عام التي كانت تبحث في خلالها هذه الخدع الهندسية ، قدم الباحثون تفسيرات مختلفة . ولكن أكثر هذه التفسيرات إقناعا ، تتفق في ثلاث نقاط أساسية :

أولا : هذه الخدع شعورية . وليست إدراكية . فإذا علمت أن تأثيرا معينا خادع ، فإن هذا لا يقلل من قوة الخداع ، بالرغم من أن معظم هذه الخدع يقل تأثيرها إلى درجة كبيرة إذا نظرنا إلى الشكل عدة مرات ، خلال فترة زمنية قصيرة .

ثانيا : هذه الخدع لا تتبع من الشبكة ، ولكنها تظهر بقوتها الكاملة عندما يقدم للمكون التأثيرى لأحدى العينين ، بينما يقدم المكون الاختبارى للعين الأخرى . وعلى ذلك فإنها تتبع من نقطة في الجهاز البصري في المخ ، حيث تتلاقى النبضات العصبية الآتية من العينين .

ثالثا : هذه الخدع ليست نتيجة لحركة العين . فقد بينت التجارب أن الخدع تبدو في كامل قوتها ، عند النظر إليه لفترة قصيرة لا تكفى لقيام العين بمسحها ، أو عند تثبيت صورة الشكل على الشبكة بطريقة صناعية باستخدام جهاز خاص ، بينما تتحرك العين .

أشكال أخرى

في شكل ٢ ، قسم شكل بوجندورف ، بحيث يمكن تمييز التأثيرات الخادعة لمكونات الزاوية الحادة (شكل ١ أ) ، عن التأثيرات الخادعة لمكونات الزاوية المنفرجة (شكل ٢ ب) . في شكل ٢ أ نجد أن الخداع قد أصبح صفرا ، أو سالباً إلى درجة قليلة . أما في شكل ٢ ب ، فإن

الخطوط الخادعة ، ليس هناك عمق ، سواء كان حقيقيا أو ظاهريا .

وبرغم من ذلك ، فإنه قد بدأ لبعض الباحثين ، أن عملية ما تسهم في تحقيق الإدراك الحقيقي ، في عالم الأبعاد الثلاثة ، تؤدي إلى ظهور الخدع في الأشكال ذات البعدين .

٢٠٠ خدعة هندسية

إن معظم الخدع الهندسية التي يزيد عددها على المائتين ، والتي سجلها الباحثون ، قد تم إكتشافها في النصف الثاني من القرن التاسع عشر .

ويبين شكل ١ بعض الخدع الهندسية المعروفة .

في شكل بونزو ، الخطان الأفقيان متساويان في الطول .

وفي شكل ليس ، الخطان المائلان في الوسط ، متوازيان .

وفي شكل حرف T المقلوقة ، نجد أن الخط الرأسى والخط الأفقى متساويان في الطول

وفي شكل بوجندورف ، الخطان المائلان على استقامة واحدة .

وفي شكل جد ، النقطة في منتصف الخط الأفقى

وفي شكل ميلر - لاير ، نجد أن الخط ذا السهمين اللذين يشيران إلى الداخل ، والخط ذا السهمين يشيران إلى الخارج ، متساويان في الطول .

الخدع الهندسية

الخدع الهندسية أشكال خطية ، تبدو فيها أطوال بعض الخطوط ، أو أوضاعها ، أو تقوساتها ، أو اتجاهاتها ، للنناظر إليها ، على غير ما هي عليه . ففي بعض الأشكال ، نجد أن خطين متساويين في الطول ، يظهران مختلفين .

ما السبب في ذلك ؟

في الرؤية الطبيعية ذات الأبعاد الثلاثة ، نجد أنه يمكن لخطين غير متساويين في الطول ، أن يسقطا على شبكة العين صورتين متساويتين في الطول ، ولكنهما لا يظهران متساويين . وذلك لأن الجهاز البصري يدخل في الحساب أنهما على بعدين مختلفين . وعلى ذلك يبدو هذان الخطان بما لهما من طولين في عالم الأبعاد الثلاثة ، لأن ميكانيكية الإدراك ، التي تعرف باسم ثبات الحجم ، يبدو أنها تعوض الاختلاف في البعد ، عن طريق جعل الخط البعيد يبدو أكبر ، والخط القريب يبدو أصغر ، مما هما عليه .

وقد اقترح بعض العلماء أن الثبات الحجم هو المسئول عن الخدع الهندسية . وبعبارة أخرى ، فإنه إذا قام الجهاز البصري بمعاملة خطوط شكل هندسي ، كما لو كانت على أبعاد مختلفة ، ينتج عن ذلك خدعة هندسية .

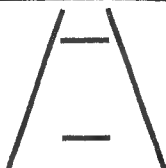
وإذا كان هذا التفسير يبدو جذابا ، فإنه غير صحيح ، لأنه في معظم أشكال



UPSIDE-DOWN T



LIPPS



PONZO



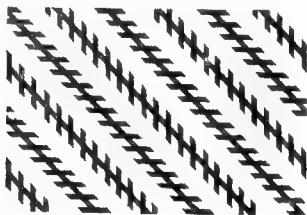
MÜLLER-LYER



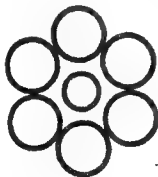
JUDD



POGGENDORFF



ZÖLLNER

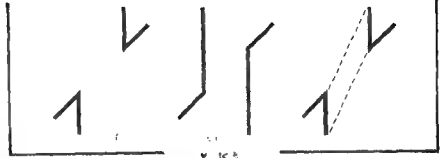


TITCHENER



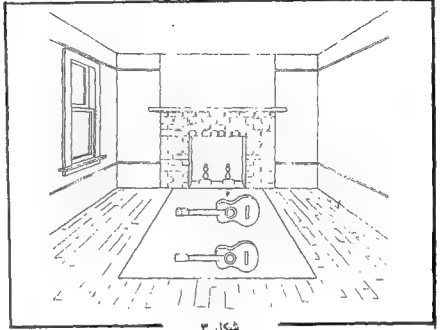
DELBOEUF

الحافة الخلفية للمجاد تبدو أقصر من طولها من الأمام إلى الخلف (خداع حرف T المقلوب) . كما أن الحافة الأمامية للمجاد تبدو أقصر من الحافة السفلى للحائط الخلفي (خداع ميلتر - لاير بنصف رأس كل منهم) .



شكل ٢

وفي شكل ٤ ، نجد أن ضغط الأبعاد الأفقية في اتجاه أعلى الريم قد أمكن تحقيقه ، عن طريق الخطين المائلين إلى الخلف لشكل بونزو . إن خطوط الاختبار الأفقية ، في الشكل الأيسر ، متساوية في الطول ، ولكن الخط العلوي يبدو أطول بسبب المنظور الخطي . وليس هناك خداع بالنسبة للخطوط الرأسية في الشكل الأيسر .

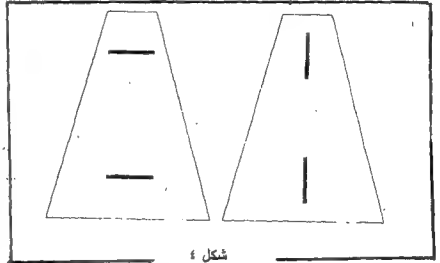


شكل ٣

أما في شكل ٥ ، فإن ضغط الأبعاد الرأسية ، في اتجاه أعلى الرسم ، قد أمكن تحقيقه عن طريق الخطوط الأفقية المتوازنة التي تزداد اقتراباً من بعضها البعض كلما اتجهنا إلى أعلى الرسم . إن خطوط الاختبار الرأسية (الشكل الأيمن) متساوية في الطول ، ولكن الخط الأعلى يبدو أطول . ولكن ليس هناك خداع بالنسبة للخطوط الأفقية (الشكل الأيسر) .

اختلاف الأطوال

إن الأشكال رباعية الأضلاع التي تتكون على شبكة المين تكون في العادة إسقاطات لمستطولات في الفراغ ثلاثي الأبعاد . إن ميكانيكية الإدراك تزيد من أطوال الخطوط التي تحدها زوايا منفرجة ، وتقلل من أطوال الخطوط التي تحدها زوايا حادة . وبذلك تعوض هذه الميكانيكية الاختلاف في الحجم الناتج عن إسقاط المنظور . وفي شكل ٦ ، تبين الأسهم اتجاه التمدد أو الانكماش الإدراكي .



شكل ٤

وتبين النقطة أن منتصف كل من الخطين الأفقيين في الشكل الرباعي الأيمن . وتبدو كل من هاتين النقطتين أقرب إلى الطرفين الأقصر إدراكياً .

ويبين شكل ٣ صورة لغرفة معيشة . وتحتوي هذه الصورة على عدد من أشكال الخداع المعروفة . أحد الجيتارين يبدو أطول من الآخر (خداع بونزو) . كما أن

الخداع ظاهر بشكل ملحوظ . أما في شكل ٢ فإن الخط الأيمن هو في الواقع منخفض عن الخط الأيسر ، على المستوى المائل إلى الخلف .

الترتيب الذي إلى اليسار . وعلى ذلك يفسر النظام البصري الخطين أ ب ، ج د ، على أنهما على ارتفاعين مختلفين .

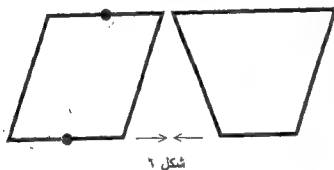
وفي شكل ٩ ، نجد أن وضع المستوى يؤثر بصورة قوية في الخداع الناتج عن مجموعة من الخطوط المائلة التي تقع على استقامة واحدة ولها نقطة مختلفة مشتركة . الخطوط العليا تبدو منحرفة إلى درجة أكبر عن كونها على استقامة واحدة ، عن الخطوط السفلى ، التي يقطعها مستوى مائل ، له نفس النقطة المختلفة .

وأحدة في الفراغ ثلاثي الأبعاد . للنقطتان ب ، ج (شكل ٨ إلى اليسار) يمكن أن يمثلتا انقطاعا في بعد أفقي مائل مستمر . وفي هذه الحالة ، يقع الخط أ ب ج د في مستوى أفقي واحد ، في الفراغ ثلاثي الأبعاد . أما الاحتمال الآخر (شكل ٨ إلى اليمين) هو أن تكون النقطتان ب ، ج تملان نقطتين منفصلتين أفقيا ورأسيا . وفي هذه الحالة ، يقع أ ب ، ج د على مستويات أفقية مختلفة ، ولا يكونان على استقامة واحدة ، في الفراغ ثلاثي الأبعاد . إن وجود خطوط رأسية متوازية ، في شكل بوجدنورف ، يكون في صالح

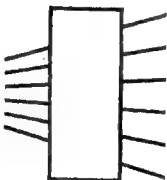
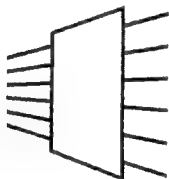
كما أن أشكال ميلر - لاير المستطيلة (شكل ٧ إلى اليسار) تخلق خداعا إلا أنه أضعف من ذلك الذي تبينه أشكال ميلر - لاير المعتادة (شكل ١) . إلا أن هذا الخداع يقوى عند إغلاق الأطراف لتكون مستطيلات (شكل ٦ إلى اليمين) . وتعمز نظريات الخداع الهندسي عن تفسير هذه الظاهرة .

على استقامة واحدة

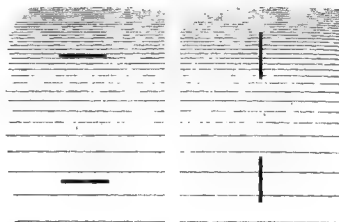
إن الخطوط التي تبدو على استقامة واحدة ، على شبكة العين ، ليس من الضروري أن تمثل خطوطا على استقامة



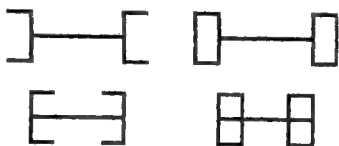
شكل ٦



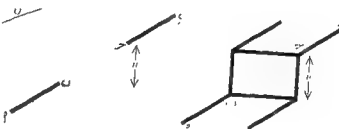
شكل ٨



شكل ٩



شكل ١٠



شكل ١١



المكتبة الأكاديمية

ACADEMIC BOOKSHOP

تحننى الأئمة الإسلامية بشهر رمضان المبارك



الأستاذ / أحمد أمين

يقدم

لرواد مكتبته ..

- أهم المراجع والكتب العلمية في جميع التخصصات بجميع اللغات
- نظام دوري لاستيراد الكتب الحديثة من كافة دور النشر العالمية
- أحدث كتب العمارة والفنون
- قسم قاص للمدرسات والمجلات العلمية المتخصصة
- جناح خاص لكتب الأطفال واللعب التعليمية

ويقدم للسادة العلميين والأطباء :

- ① أكبر مجموعة طبية لعام ١٩٨٢ / ١٩٨٣
- ① جميع كتب ومراجع الهندسة والتكنولوجيا والبرازة والإقتصاد
- ① وكلاء موسوعة ماكجروهيل للمعلوم والتكنولوجيا طبعة سنة ١٩٨٢ . خمسة عشر مجلداً والكتاب السنوي سنة ١٩٨٣
- ① وكلاء مطبوعات الأمم المتحدة وقطعة الأغذية والزراعة

ص ١٠



١٢١ من التحرير / الدقة ب ٨٤٣٥٦١ تلسكس ٩٤١٩٤

مواعيد شهر رمضان المبارك
من ١٠ صباحاً - ٣ بعد الظهر ماعدا يوم الجمعة

طريقة جديدة لصلاج تصلب الشرايين

عندما يتناول الانسان كمية كبيرة من الدهون ، تزيد نسبة الكوليسترول في الدم ويتراكم على جدران شرايين الدم فتتصلب وتضيق ، مما يبطئ سريان الدم داخلها ، ويقال بالتالي كمية الدم اللازمة لتغذية أعضاء الجسم المختلفة . فيتعرض المصاب إلى حدوث الذبحة الصدرية أو السكتة القلبية . وفي المركز الطبي بجامعة بوسطن توصل طبيب القلب بيوكرامش إلى طريقة جديدة لتجنب حدوث تصلب للشرايين عن طريق منع تأييدات عنصر الكالسيوم من الاستقرار على جدران الشرايين .

أبحاث للتخا ص من ضوضاء الهليكوبتر

برنامج جديد للأبحاث يهدف إلى تخفيض الضوضاء المنبعثة من طائرات الهليكوبتر ، يتم بالتعاون بين الحكومة الأمريكية وقطاع صناعة الطائرات : ومن المتوقع أن تستغرق الأبحاث خمس سنوات . ويهدف البرنامج إلى دراسة وسائل وسبل خفض تلك الضوضاء ومعالجة أسبابها في الطائرات الحالية والتصميمات المستقبلية . وبموجب هذا الاتفاق قدمت المنظمة الأمريكية لصناعة طائرات الهليكوبتر مبلغ ١٠ ملايين دولار لوكالة الفضاء الأمريكية « ناسا » لدعم أبحاثها في ذلك المجال .

نحو خزف إسلامي منظور

الدكتور احمد سعيد الدمرداش

عضو المجلس الاعلى للثقافة الاسلامية

في القساط ظهر خزافون فنانون أمثال مسلم وغيره ، ويرع فهم في إنتاج أواني المياه (القلل) التي زركشت بوحداث بارزة على سطوحها المختلفة ، وكذلك بعض الأواني الأخرى التي أعدت بشباك فرغ وتصميمات على شيء كبير من الدقة والجمال ، كانت القلل هي مصدر التبريد للمياه ، فكان المطلب عليها كثيراً ، ويرع الفنان في إنتاج المفاخر منها بشباك مركزش تشاهد أنواعه المتعددة في متحف الفن الإسلامي بباب الخلق ، ومن اللقوش تستطيع أن تقرأ العبارات التالية « من شرب سر » - « من صبر قدر » - « عف تعاف » .

بقايا القساط القديم صرح ممتد ، يجثم فوق سهل أسفل جبل المقطم شرقاً حتى مشارف النيل ، وتتكاثر فيه الأكواخ والفواخير ، ويزام بعضها بعضها (شكل ١ ، ٢) ، ويسودها مع جدرانها خارطة أبو السعود كما يسمونها وعين الصورة وفم الخليج صمت حزين ، فهي اليوم مرتع للقمامة وركام الطين والقش ، بعد أن كانت أول ركيزة للحضارة الإسلامية في مصر ، حيث يقع في وسطها جامع عمرو بن العاص ، وفيه كان يحاضر الإمام الشافعي فقه السنة معلمه للفريز ، علم من قديم أشرق ، وينبوع ماوى يتدفق !!

صمت حزين يغلف القساط وأبى السمود في هذه الأيام ، لولا ماض لحمته نهج علمى وفنى جديد : للفريتين عظيم !!

وقد برع الفنانون أيام الحكم الفاطمي في صناعة الخزف كما جاء في وصف

الرحالة الفارسي « ناصري خسرو » عن دفعة ورقة منتجلتهم ، وكانت الفسطاط (مصر القديمة و قم الخليج و أبو السمود الآن) عاصمة البلاد إبان الحكم الإسلامي الأول مقرا لصناعة الخزف ، والحصن الفاطمي كان عصر الثراء وعصر العلمانية في جميع مناسطها .

لقد كان المذهب السنّي يدرس بمسجد عمرو بن العاص والمسجد الطولوني ، أما المذهب الشيعي فكان يدرس في بيت الحكمة الذي أنشاه الفاطميون مع الجامع الأزهر ، والفاطميون كانت بأيديهم مقلّيد الأمور وذهب السودان وأفريقيا الذي كان يصلهم عبر الصحراء الكبرى حتى شمال أفريقيا موطنهم الأصلي ، بل وكانت بأيديهم طرق المواصلات بين الشرق وأوروبا ، طريق التوابل والحرير وتجارة الهند والصين وجنوب آسيا إلى دوقيات البندقية وإيطاليا البابوية وإسبانيا ثم دار التاريخ دورته في العصر الأيوبي ثم المملوكي ثم العثماني ثم الأوروبي حتى اليوم ، وفي عصرنا الآن أحداث تمر بنا في مناسبات ثلاث هامة :

(١) الاحتفال بالقرن الخامس عشر الهجري منذ افتتاح جامع عمرو بن العاص

(٢) الاحتفال بالعيد الألفي للزهر الشريف .

(٣) الاحتفال بفتح أعظم متحف للفنون الإسلامية بباب الخلق بعد تطوره لهذا رأى المجلس الأعلى للفنون والآداب الذي انتشر بمضويته أن الوقت يات متاميا لإنشاء أول جامعة للعلوم والفنون الإسلامية وتخص بالدراسات العليا ، ويكون مقرها الفسطاط تكريما لهذا المكان الذي شاهد أول إرساء لهذه الحضارة الزاهرة ، على أن يطلق عليها جامعة للفسطاط !

« الطينيات »

بمقارنة الطينيات التي استخدمت قديما والطينيات المحلية المستخدمة حاليا في صناعة الفخار بمنطقة مصر القديمة ، نرى تشابها كبيرا بين نوعي الطينيات ، وهذا يفلنا أيضا على أن أساليب التنفيذ المتبعة حاليا باستخدام الطينة الحالية هي نفسها ما كانت مستخدمة قديما ، نفس اللولاب ونفس طينة اللبن .

والخزاف الإسلامي يعرف أن الطين أو الصلصال مادة غير الفخار ، فهو يحفظ قول الحق سبحانه وتعالى « وخلقنا الإنسان من صلصال كالفخار »

عقار جديد لعلاج العقم ومرض باركنسون

مر نجاح عقار بارلوديل في علاج مرض باركنسون ، أنه يعتبر بديلا بيوكيميائيا للدوبامين الذي يفرزه المخ .

كما أن العقار الجديد نجح في إعادة الإخصاب إلى النساء اللاتي تعانين من ارتفاع نسبة هرمون بروتكتين ، والذي يؤثر في الدورة الشهرية ويؤدي إلى منع الحمل . وصرح الدكتور مايكل ثيرمر بكلية طب جامعة فيرجينيا ، أن أكثر من ١٤٠٠ طفل ولدوا لنساء تعطين عقار بارلوديل لعلاج حالات العقم اللاتي كن يعانين منها .

صرح أحد أطباء الأعصاب في مؤتمر صحفي عقد مؤخرا في واشنطن ، بأن عقار « بارلوديل » الذي اكتشف حديثا ، يمثل أهم تقدم توصل إليه الباحثون لعلاج مرض باركنسون منذ أن اكتشف عقار « ل - دوبا » في أوائل الستينات .

وأثبت استخدام البارلوديل ، أنه يؤدي إلى تخفيف أعراض مرض باركنسون .. التصلب ، والارتعاش ، والبطء ، وعدم القدرة على الحركة الإرادية . ويقول الدكتور هارولد كلاوس بكلية راش للطب بجامعة شيكاغو وطبيب الأعصاب ، أن

والصلصال هو هذه المادة ذات الخاصية المعروفة باللزابة التي نعرفها خطأ بالمرونة ، فاللزابة غير المرونة التي يوصف بها المطاط ، فهي الحالة التي تتميز بها الطينة الصالحة للعمل في اللولاب لتأخذ شكلا مطلوباً .

أما الفخار فهو مادة جديدة ناتجة عن حرق الصلصال والقران الكريم هو الدليل القاطع على أن صناعة الطين هي أقدم صناعة على وجه البسيطة ، فهي فعلا قد سبقت تناسل الإنسان كما سبقت اللغات .

والطينة هي العمود الفقري للخزفيات ، ويتميز هذا المعن المشهور بخاصة قابليته الممتازة للتشكيل إذا خلط بالماء وتبدو الكتلة الناتجة كأنها تنتظر التشكيل ، وعندما تجف الطينة تكون من الصلابة بحيث يمكن حملها ، والحرق يجعل الشكل اللين في صورة قوية الاحتمال .

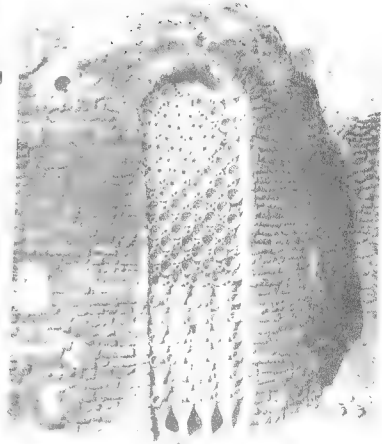
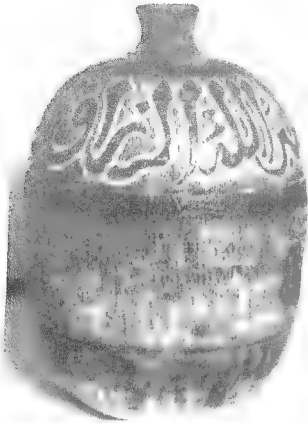
وبفحص مجموعة الفخاريات المصرية القديمة والموجودة بالمتحف المصري وجد أن اللون الأسود يغطي الجزء العلوي منها في حين أنه مصنوع من طينة حمراء ، ويرى الباحثون أن عملية الانصاج أدت إلى وجود نتائج كربونية بداخل القرن في مرحلة ما من مراحل الحرق ، وأنه يجوز أن تكون عملية الحرق قد سارت بخير المسحوب الكافي لنواتج الاحتراق من أول الحرق حتى آخره ، أو تكون عملية تواجد الكربون قد تمت في آخر مرحلة من مراحل الانتاج علي نمط ما يحدث الآن في وقتنا هذا في بلدة أشمون جريس .

ويساعد وجود اللون الأسود الناتج من التلخين وجود الحديد بنسبة كبيرة في تلك الطينة الحمراء ، والتي يشبه لونها لون الطينة المعروفة حاليا باسم الأزمل المصرية .

وما دعاني إلى ذكر الفخار الأسود إلا ما شاهدته من أقبال السائحين الأجانب من رجال الفن على هذه المشغولات الفخارية السوداء التي تنتدر نحن عليها ، في الوقت الذي يتلهف الأجانب على اقتنائها من فواخير مصر القديمة .

معرض دكتور عمر عبد العزيز

خزاف إسلامي متطور



قواخير بها أوان فخارية بمصر القديمة

عشش وأكوام ومنازل

في مصر القديمة





ايزيق معدنى من هياوات اكسيد نحاسوز
ونحاس

تشكيل خزفى جديد



الأخطار الناجمة عن الكهرباء

وسريان التيار الكهربائي بالجسم يمكن أن يكون محلي ولا يشمل الجسم كله مثل :
١ - مرور التيار الكهربائي من أصبع إلى أصبع آخر .

٢ - مرور التيار الكهربائي من اليد إلى اليد الأخرى .

٣ - مرور التيار الكهربائي لـ لـ لـ القلب أو خلال الجهاز المركزي العصبي .

٤ - مرور التيار الكهربائي خلال أى جزء من أجزاء الجسم الأخرى .

ويتوقف سريان التيار الكهربائي بالجسم على الجزء أو الأجزاء الملامسة من جسم الإنسان للموصل المكهرب والأرض . وقد تحدث الصدمة الكهربائية فى الحالات الآتية عندما يكون الجسم أو جزء منه بين :

١ - جزء مكهرب والأرض .
٢ - بين جزئين مكهربين بينهما فرق فى الجهد .

٣ - بين جزئين مكهربين بينهما اختلاف فى القطبية Polarity

٤ - بين جزئين مكهربين بينهما اختلاف فى الأوجه Phases

والعوامل التى تحدد شدة الاصابة بالصدمات الكهربائية هى :

١ - مقدار التيار الكهربى (بالأمبير)
المرار خلال جسم الإنسان .

٢ - طريق سريان التيار الكهربى فى الجسم .

٣ - مدة اتصال الجسم بالدائرة الكهربائية .

٤ - نوع الطاقة الكهربائية (طاقة انارة - طاقة قوى) .

٥ - حالة الشخص الجسمانية .

ومقدار التيار الكهربائي (بالأمبير)
المرار خلال جسم الإنسان يعتمد على :

١ - مقدار الجهد الكهربائى (بالفولت) .

٢ - نوع العوازل الخاصة بالمكان الذى يوجد به الجسم عند حدوث الصدمة الكهربائية .

دكتور/ فتحى محمد أحمد
معهد الارصاد بطولان

وكذلك التى تستخدم فى تشغيل المحركات الكهربائية الخاصة بالماكينات (١١٠ - ٢٢٠ - ٣٨٠ فولت) وسوف لا أتناول أخطار الكهرباء ذات التنبهات العالية والتى تستعمل فى الأجهزة اللاسلكية وكذلك أخطار الكهرباء ذات الجهد العالى حيث أن الاحصائيات قد دلت على أن نسبة ضئيلة من الحوادث قد تحدث من استعمال هذا النوع من الكهرباء وذلك لأن تشغيل المعدات الخاصة بالجهد العالى يكون عن طريق غرفة المراقبة التى يكون فيها الجهد الكهربى منخفض .

الصدمة الكهربائية :

يتعرض الإنسان للصدمة الكهربائية عندما يصبح أى جزء من جسمه جزءا من الدائرة الكهربائية ، وإذا زاد التيار الكهربائى عن المعدل المسموح به فى الجسم فقد تحدث مضايقات أو إزعاجات نتيجة لتقباض أو تقلص العضلات أو نتيجة تأثير القلب أو توقفه أو نتيجة توقف التنفس أو حدوث حروق داخلية بالأنسجة وشكل (١) يبين كيف تحدث الصدمة الكهربائية .

يتعرض الانسان للصددمات الكهربائية فجأة دون وجود أى اشارة تدل على حدوثها وذلك أثناء استعماله للمعدات الكهربائية ، وهذه الصدمات تكون عادة خطيرة ودرجة خطورتها تحدد بكمية التيار المار خلال الجسم . وتتوقف الكمية الكهربائية (التيار) على العلاقة بين الجهد المتصل ومقاومة الدائرة التى يعتبر الجسم جزءا منها .

التيار (أمبير) = الجهد (فولت)

المقاومة (أوم)

فإذا كانت المقاومة ضئيلة والجهد مرتفع أو حتى منخفض فإن هذه العلاقة تبين أن التيار الكهربى المار يكون كافيا لأن يصعق أى شخص بالامسه . وكثيرا ما تقع حوادث يتسبب عنها الوفاة نتيجة التعرض للضغط الكهربى المنخفض (١١٠ فولت ، ٢٢٠ فولت المستخدم فى الانارة)

فى هذه المقالة سأحدث بإذن الله عن موضوع أخطار الكهرباء المستعملة فى إنارة المنازل والمحال التجارية والمصانع

٣ - مقاومة الجسم أو الملابس أو الاثنان معا .

٤ - مساحة الجزء من الجسم المتصل بالموصل المكهرب .

٥ - طريقة اتصال الجزء المتصل من الجسم بالموصل المكهرب (لمس أو قبض) .

ويكون مريان التيار الكهربائي في المقاومة الأقل بالجسم أو على سطحه أو

الاثنان معا وتعتبر الملابس المبللة ذات مقاومة أقل من مقاومة الجسم لذلك فإن التيار الكهربائي يمر في الملابس المبللة أسر وأسهل من مروره بالجسم ، وقد يحدث أن يمر جزء من التيار الكهربائي خلال الجسم وجزء آخر يمر بالملابس .

والتيار الكهربائي ذو التذبذبة العالية High Frequency لا يسبب أى صدمة كهربائية ولكن يسبب حرارة ينتج عنها

حروق شديدة بالأنسجة الداخلية والصدمة الكهربائية الناتجة عن التيار المستمر Direct Current تعتبر على وجه العموم أقل خطورة من الصدمة الكهربائية الناتجة عن التيار المتغير Alternating Current ، ولكن الأقواس الكهربائية الناتجة عن التيار المستمر D.C. تستغرق وقتاً أطول ومن المحتمل أن تسبب حروقاً أكثر خطورة .

التيار الكهربائي وأثره في الانسان

$$\text{أميلى أمبير} = \frac{1}{1000} = 0.001 \text{ من الأمبير}$$

التأثيرات Effects	المقادير Readings	التيار الكهربائي
لا يشعر أو يخس به الانسان .	١ - واحد ميلى أمبير أو أقل	التيار الكهربائي المسموح به Safe Current Values
١ - يحس الانسان بالصدمة الكهربائية ٢ - تكون الصدمة غير مؤلمة . ٣ - يمكن للفرد أن يحتمل مرور ذلك التيار الكهربى في جسمه دون أن يفقد سيطرته على عضلاته .	٢ - من ١ الى ٨ ميلى أمبير	
١ - يحدث صدمة كهربائية مؤلمة ٢ - يمكن للفرد أن يحتمل مرور ذلك التيار في جسمه دون أن يفقد السيطرة على عضلاته .	١ - من ٨ الى ١٥ ميلى أمبير	التيار الكهربى غير المسموح به Unsafe Current
١ - يحدث صدمة كهربائية مؤلمة ٢ - يفقد الشخص السيطرة على العضلات المجاورة للنباح العضلى ٣ - لا يمكن للشخص ان يحتمل مرور ذلك التيار في جسمه	٢ - من ١٥ الى ٢٠ ميلى أمبير	
١ - آلام شديدة تحدث للشخص ٢ - تحدث صعوبة في التنفس للشخص الذ يمر بجسمه هذا التيار	٣ - من ٢٠ الى ٥٠ ميلى أمبير	

التأثيرات Effects	المقدار Readings	التيار الكهربائي
يحدث اضطراب في دقات قلب الانسان الذي يمر بجسمه هذا التيار	٤- من ٥٠ الى ١٠٠ ميلي أمبير	
مرور تيار بهذا المقدار في جسم الانسان يسبب الوفاة في الحال	٥ - من ١٠٠ الى ٢٠٠ ميلي أمبير	
١ - تحدث حروق شديدة للشخص الذي يمر بجسمه هذا التيار . ٢ - يحدث له تقلص عضلي شديد ٣ - يحدث له توقف في القلب خلال مدة الصدمة الكهربائية ٤ - يحدث له وفاة في الحال	٦ - من ٢٠٠ ميلي أمبير الى أعلى من ذلك .	

مقاومة جسم الانسان

نوع المقاومة Type of Resistance	مقدار المقاومة Value of Resistance
١ - جلد الانسان وهو جاف	من ١٠٠,٠٠٠ الى ٦٠٠,٠٠٠ أوم
٢ - جلد الانسان وهو مبتل	مقدار مقاومته ١,٠٠٠ أوم
٣ - مقاومة الجسم الداخلية من اليد الى القدم	من ٤٠٠ الى ٦٠٠ أوم
٤ - مقاومة الجسم من الاذن الى الاذن الاخرى	حوالي ١٠٠ أوم

الحديد أو النحاس ويثبت بالأرض الى أن يصل الى منسوب المياه .

٣ - يجب توصيل هياكل الأجهزة بهذا العمود عن طريق شرائح أو أشرطة من النحاس عليها طبقة من القصدير لمنع الصدأ .

٤ - يجب الكشف المستمر على جميع التوصيلات الأرضية إذ أن أي كسر في الملك الأرضي يعرض أي شخص الى الصدمات الكهربائية كما يسبب ارتفاع درجة حرارة المعدات والأجهزة الكهربائية .

٥ - يجب أن تكون جميع التوصيلات الأرضية Earthing جيدة التوصيل وان

٦ - عدم وجود السلك الأرضي أو يكون تالفاً أو غير مناسب .

٧ - عدم استعمال معدات الوقاية الشخصية .

احتياطات الوقاية من أخطار الكهرباء
أولاً : التوصيل الأرضي لهياكل الماكينات والتركيبات :

١ - يجب أن توصل هياكل أو أجسام الأنوات أو التركيبات التي تستخدم منها أجهزة كهربائية أو دوائر كهربائية بالسلك الأرضي ليضمن عدم مرور التيار الكهربائي في الجسم .

٢ - يجب أن تكون توصيلة الأرضي من عمود بطول مناسب وبمسك كبير من

حوادث الجهد المنخفض :

دلت الاحصائيات على أن أسباب الحوادث الناتجة عن استعمال الكهرباء تنحصر في :

١ - التحميل الزائد (زيادة شدة التيار الكهربائي بالمعدات والمحركات والأسلاك الكهربائية) .

٢ - سوء الاستعمال للمعدات والمهمات الكهربائية .

٣ - استعمال معدات كهربائية تالفة أو بها عيوب .

٤ - لمس أجزاء مكهربة وشكل (٢) يبين ذلك .

٥ - القصر الدائري Short Circuit

تكون من أجود وأسلك أنواع الأسلاك الموصلة للكهرباء .

ثانيا : الأدوات المتحركة التي تدار بالقوى الكهربائية :

إن الحوادث والاصابات الناتجة عن سوء استعمال الأدوات الكهربائية المتحركة كثيرة ومتكررة أيضا وتمثل حوالي ٣٠٪ من حوادث الكهرباء ومعظم هذه الحوادث تنتج عن :

١ - عدم اتصال السلك الأرضي بهيكل الاداة المعدنية .

٢ - العزل غير السليم أو التالف في التوصيلات الكهربائية الخاصة بالاداة يسمح بمرور التيار الكهربائي بهيكل الاداة الكهربائية .

٣ - احتمال حدوث تيارات تأثيرية بالهيكل .

هذا ما يعرض أى شخص إلى الصدمة الكهربائية وذلك لأن الصدمة الكهربائية غالبا ما تكون نتيجة اصطدام أى شخص أو سقوط أى شخص على اداة كهربائية .

لذلك يجب :

١ - تزويد أى شخص يعمل في هذا المجال بمهمات الوقاية الشخصية المناسبة عند استعماله لهذه الأدوات المتحركة أو المصابيح الكهربائية ذات الكابلات الكهربائية الممتدة .

٢ - بصرف النظر عن الأماكن التي تستعمل فيها هذه الأدوات الكهربائية فإنه



والمعدات الكهربائية .

٥ - يجب أن تكون المادة العازلة الخاصة بالكابلات الكهربائية من نوع جيد جدا من الكاوتشوك .

٦ - يجب أن تكون جميع ابدى لادوات والمصابيح الكهربائية المتحركة وكذلك الماخر الذي يحاط بالمصابيح الكهربائية من مواد عازلة للكهرباء .

من الضروري توصيل الهيكل المعدني للأداة الكهربائية بالسلك الأرضي توصيلا جيدا .

٣ - يفضل استعمال المعدات والأدوات والمصابيح الكهربائية المتحركة ذات الجهد ٣٢ فولت أو ١٢ فولت .

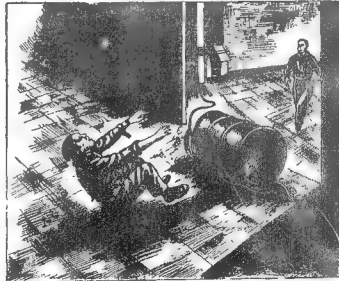
٤ - اجراء اختبارات مستمرة على المواد العازلة الخاصة بالأدوات المتحركة

ثالثا : احتياطات عامة :

١ - يجب ألا يخمن أى شخص إذا كانت الدائرة بها كهرباء أم لا بل يجب أن يعتبر أن كل دائرة بها كهرباء .

٢ - يجب استعمال المعدات والأجهزة المناسبة لاختيار الدوائر الكهربائية (فلتميتر - امبيروميتر - واتميتر ... الخ)

٣ - يجب ألا يلمس أى شخص أى سلك من الدائرة الكهربائية إلا بعد التحقق من خلوها تماما من الكهرباء .



٤ - يجب استعمال الملابس ومعدات الوقاية إذا لزم الأمر أو عند العمل في دوائر وجود كهرباء بها (القفازات الكاوتشوك - الدواسات الكاوتشوك ... الخ) .

٥ - يجب فتح المفاتيح الرئيسية للدوائر الكهربائية ووضع شريط من مادة عازلة عليها لمنع قفلها وذلك قبل العمل بالدائرة ولكي لا يستطيع أحد قفلها أثناء العمل .

٦ - يجب وضع اشارات أو علامات تحذير للأماكن الخطرة ويستعمل حبل أو حاجز حول هذه الأماكن لمنع الاقتراب منها .

٧ - يجب أن تكون جميع التوصيلات والتركيبات الكهربائية الإضافية الخاصة بالعمليات الجديدة أو المؤقتة طبقاً للأصول الفنية وأن تكون في حالة جيدة وأمنة .

٨ - يراعى أن يقوم بتشغيل الأجهزة والمعدات الكهربائية عمال فنيون .

٩ - يراعى عمل صيانة خاصة للمعدات والأجهزة الكهربائية وكذلك التوصيلات والأسلاك الكهربائية مع التحقق من اختيار المواد العازلة المناسبة لهذه المعدات .

١٠ - يجب ألا يستعمل مطلقاً أسلاك أو أي معدن آخر على شكل كبراي بدلا من المنصهرات .

١١ - يجب ألا تستعمل المصابيح الكهربائية Lamps لتحديد الأسلاك التي بها كهرباء من حذمه لأن المصباح الذي جهده ١١٠ فولت إذا وضع في ملك جهده ٢٢٠ فولت سيترتب عن ذلك نصف المصباح وتطاير أجزائه فيجب استعمال أجهزة الاختبار المناسبة .

١٢ - يجب إجراء تفتيش دوري على جميع الأجهزة والمعدات والتوصيلات الكهربائية بواسطة اخصائيين فنيين .

١٣ - يجب ألا تستعمل السلام المصنوعة من الألمونيوم أو من أي معدن آخر في أعمال الكهرباء .

١٤ - يجب أن تكون الملابس المستعملة عند العمل في الكهرباء خالية من أي شيء معدني كإزرار معدنية مثلاً أو سلاسل أو مفاتيح ، كما يجب عدم لبس خواتم معدنية أو ساعات .

١٥ - يجب أن تكون أيادي الأدوات التي تستعمل في الأعمال الكهربائية من مادة عازلة تناسب قيمة الجهد الكهربى التي سوف تستعمل فيه .

١٦ - يجب عدم تراكم التراب بداخل المحركات الكهربائية كما يجب أن يحرص على تنظيفها باستمرار ، ويفضل أن تكون من النوع المغفل .

١٧ - يجب تغطية التوصيلات الكهربائية الخاصة بالمحركات لتجنب تعرض المشغلين لخطر الصدمات الكهربائية .

١٨ - يجب أن تكون جميع المعدات والأجهزة والمفاتيح من النوع المغفل للتحكم والمزود بأجهزة امتصاص الشرر إذا استعملت في الأماكن التي بها مواد ملتهبة متطايرة لتجنب الانفجارات لأن حدوث شرارة كهربائية يؤدي إلى تفجيرها . وكذلك يجب أن تكون الأسلاك الكهربائية داخل مواسير عازلة .

١٩ - لمنع الحرائق الناتجة عن الكهرباء يجب :

أ - التخلص من كل التوصيلات المؤقتة خصوصاً القديمة ، ويجب منعها بكل الطرق .
ب - منع حدوث شرارة كهربائية خصوصاً في الأماكن التي توجد فيها مواد ملتهبة .
ج - اختيار المواد العازلة للمكان الذي تستعمل فيه التوصيلات الكهربائية كالاسبستوس أو ما شابه في التوصيلات

الخاصة والمطاط أو الكاوتشوك للتوصيلات التي في أماكن بها مياه .

الكهرباء الاستاتيكية ومخاطرها

الكهرباء الاستاتيكية هي تراكم كميات من الشحنات السالبة أو الموجبة على الأسطح الخارجية للمواد . وهذه الشحنات قد تصل إلى ضغوط عالية (فولت) ينتج عنها شرارة كهربائية عند تفريغها .

وتتولد هذه الكهرباء الاستاتيكية من احتكاك شئتين عازلتين أو من احتكاك سطح موصل بأخر عازل ، كما تتولد هذه الكهرباء من احتكاك جزيئات متشابهة من المواد أو من نتيجة احتكاك السوائل بأسطح الأنابيب والمواسير وغيرها كما يحدث في صناعة البترول وحالة التكهرب هذه تنشأ عن انتقال بعض الالكترونات من إحدى المادتين فتصير احدهما سالبة وهي التي انتقلت اليها الالكترونات وتصبح الأخرى حوجبة التكهرب .

والشرارة الناتجة من تفريغ الشحنات الكهربائية المتراكمة تكون من الأسباب الخطرة في اشتعال الحرائق .

في الأماكن الجافة يكون الخطر كبيراً أما في الأماكن الرطبة أو الدافئة فإن أسطحها تكون غالباً عليها قطرات من الندى أو بها نسبة من الرطوبة . وفي هذه الحالة تعتبر الأسطح موصلة جيدة للكهرباء الاستاتيكية فعندما تتولد هذه الكهرباء سرعان ما تتسرب إلى الأرض عن طريق قطرات الندى الموجودة على أسطح الأماكن الرطبة أو الدافئة .

ونورد أمثلة عملية لحالة الكهرباء الاستاتيكية :

أولاً : سيور الإدارة :

تتولد الكهرباء الاستاتيكية على سيور الإدارة العازلة الجافة التي تدور بسرعة في جو جاف مشحون بالفنار . وبالأخص السيور المصنوعة من المطاط أو الجلد

العازل . كما تتولد الشحنات عند احتكاك السير بالطارة ، وأحسن الطرق لمنع تراكم شحنات استاتيكية على السيور هو استعمال سيور غير عازلة ، كما يمكن أيضا تسرب هذه الشحنات الاستاتيكية الى الأرض عن طريق احتكاك السيور بمجمع الشحنات المتصل بالسلك الأرضي (مجمع الشحنات الاستاتيكية عبارة عن فرشاه من السلك متصلة بالأرضي)

ثانيا : أعمدة وطارات الادارة :

يجب توصيل أعمدة وطارات الادارة بسلك أرضي ويمكن في هذه الحالة استعمال فرش من الكربون أو النحاس أو الناي Spring .

ثالثا : الاتابيب والمواسير الناقلة للسوائل والمواد التي على هيئة أتربة :

تتولد شحنات استاتيكية من احتكاك السوائل والمواد بالأسطح الداخلية للاتابيب والمواسير الناقلة لها . وبالأخص إذا كانت هذه المواسير والاتابيب من مادة عازلة وهذه الشحنات يمكن أن ينتج عنها شرارة تؤدي الى اشتعال المواد أو الأتربة القابلة للاشتعال الأمر الذي يؤدي الى انفجار المواسير والاتابيب بسلك أرضي يعمل على سرعة تسرب الشحنات الاستاتيكية بمجرد تولدها . ويتبع ذلك في الأنوعية والخزانات التي تخزن فيها هذه السوائل أو المواد . وكذلك بالنسبة للسيور الناقلة وغيرها .

تتولد شحنات استاتيكية من احتكاك السوائل والمواد بالأسطح الداخلية للاتابيب والمواسير الناقلة لها . وبالأخص إذا كانت هذه المواسير والاتابيب من مادة عازلة وهذه الشحنات يمكن أن ينتج عنها شرارة تؤدي الى اشتعال المواد أو الأتربة القابلة للاشتعال الأمر الذي يؤدي الى انفجار المواسير والاتابيب . ولعلاج ذلك يجب توصيل أجزاء مختلفسة من المواسير والاتابيب بسلك أرضي يعمل على التي تخزن فيها هذه السوائل أو المواد . وكذلك بالنسبة للسيور الناقلة وغيرها .

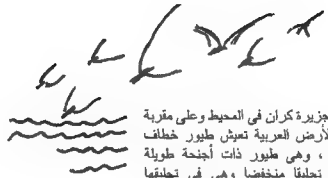
الجمال المفترس :

أحد أنواع نجوم البحر الكثيرة جدا ، ورغم جمال ألوانها ، وتناسق الأنزع ، إلا أنه جمال مفترس ، فلهذه الكائنات حاسة قوية تهتدي بها إلى فريستها لتلتهمها .

والصورتان لنجمة بحر تزحف على القاع بحثا عن صيد قد يكون مغنيا «أعلى» وفي الصورة السفلى بدات النجمة تلتهم صيدها مستخدمة في ذلك أذرعها نفسها .

من روائع تناسق الخلق في الكائنات

خطاف البحر



د- فاطمة محمد على جمعة
بكالوريوس علوم

أوروبا يدرسون هذه الأنواع في وقت كان فيه علم الطيور في مهده لا يعدو هواية ممتعة ولم نلثب الهواية أن انقلبت إلى علم واسع استمد أصوله من الملاحظات الدقيقة والدراسات المؤصلة المبينة على علوم التشريح والفسيولوجيا والوراثة والتصنيف وأطلق عليه علم [الأورنيثولوجي Ornithology وهو أسم مشتق من كلمة Orins اليونانية ومعناها طير .

وفي عصر التقدم والحضارة الإسلامية اهتم علماء المسلمين بحياة الحيوانات والطيور وألفوا فيها كتباً وبعروها عطيمة ، بيد أن هذا الاهتمام أخذ يتضاءل تدريجيا في عصور الانحطاط التي مرت بها الأمة الإسلامية بعد سقوط بغداد على أيدي التتار ، وفي عصر النهضة الحالية أخذ بعض العلماء العرب في تدوين المؤلفات عن الطيور والحيوانات التي تعيش على الأرض العربية كما فعل عبد الله النجومي الذي كتب عن الطيور المصرية ويشير اللوس الذي كتب عن الطيور العراقية .

ونعود إلى خطاف البحر وحتى الآن نعرف تسعة أنواع تعيش على الأرض العربية من بين هذه الأنواع يوجد :

خطاف البحر المربع Swift Tern
[Sterna Bersit Velox] وهو من النوع الكبير ذي المنقار الأصفر والقدمين السوداوين ويبلغ طوله ٤٨ سم وجسمه رمادي غالبا ، ويضع بيضه واحدة عليها بقع سوداء . وهناك نوع آخر من خطاف البحر يسمى خطاف البحر الأصفر lesser

الماسة إلى أرض تضع عليها بيضها ، فإنها لا ترى مناصا من اللجوء إلى الضفاف والسواحل أو الجزر غير المأهولة حيث تعيش فيها على شكل جماعات وقد يبلغ من تقارب الأعشاش بعضها إلى بعض أن المرء لا يستطيع أن يضع قدمه على الأرض دون أن يبطأ عشا أو يهضأ ومع ذلك يحرص كل زوج من افراد المستعمرة على الدفاع عن عشه إذا ما اعتدى على حرمة طير آخر أو تعرض للخطر .

وخطاف البحر عامة يتميز عن النورس بأجسام متوسطة رشيدة فهو أنحف ، وسبقاته أقصر وأقدامه أضعف ذات أصابع مكففة ومزودة بمخالب خادة ، ومنقاره أرق وأكثر اسقاماة وأجنحته طويلة مدببة الأطراف وأذا بها مشطورة وريشه غزير ناعم مختلف الألوان .

وتعيش هذه الطيور في الماء المالح أو العذب على حد سواء ، بعضها يفضل المناطق والأماكن كثيرة العشب . على ضفاف الأنهار ويتبع مجارى الماء متجولا داخل البلاد ، وهي طيور قلقة تحب الحركة ولا تمكن طول النهار وتقضى معظم وقتها في الهواء تجوب أطراف الماء بحثا عن الأسماك والحيوانات الأخرى وتتغذى عليها كما ينقض السهم من اللجو ، وإذا سارت هذه الطيور على الأرض سارت ممرعة ويشكل قوالب جماعية وتتخذ أعشاشها في حفر بسيطة تبطنها بقليل من العشب شان كل أعشاش الطيور البحرية .

وخطاطيف البحر نالت من الدراسات للشه الكثير حينما أخذ علماء الطيور في

على جزيرة كران في المحيط وعلى مقربة من الأرض العربية تعيش طيور خطاف البحر ، وهي طيور ذات أجنحة طويلة تحلق تحليقا منخفضا وهي في تحليقتها المرح فوق الماء تبعث في النفس السرور والبهجة . بعضها ينقض إلى الماء بمرعة وخفة ونشاط ثم لا يلبث أن يصعد بحركة عمودية حاملا في منقاره سمكة صغيرة والبعض الآخر يؤدي عرضا جميلا يتسم بحركات استعراضية مستمرة صعدوا وهبوط يسرها علماء الطيور بأنها عملية تلازم فترة التزاوج بين الطيور ، فتعبر عن هذه الحالة بما يشبه العروس بين إبناء البشر لاسيما في هذه الفترة التي تبدأ في البحث عن أعشاشها ووضع بيضها .

ويحدثنا عالم الطيور ريموند كونور و Rambond Conor أن طيور خطاف البحر سميت كذلك لأنها تشبه الخطاف - المخطاف التي يعرفها البعض بأسم السنونو وهي خطاطيف من فصيلة النورس التي تشمل النورس Gulls ، الكركري Skua وخطاف البحر Tern وغيرها من طيور البحر . جميعها من رتبة الخواضات أي التي تخوض في الماء . وتنتشر طيور هذه الفصيلة في كل أرجاء المعمورة وتوجد في كل البحار ، والمعروف عن هذه الطيور أنها لا تبعد عن السواحل الا قليلا وإن فعلت فلا تلبث أن تعود إليها ، ولهذا فإنها بالنسبة لركاب وملاحى السفن لاخطيئة والرسول الذي لا يكتذب حيث أن وجودها يشير إلى الأرض أو البر أو إلى مقربة من شاطئه الأمان ، وهذه الطيور تفتش وتفرخ سوية لأن الأماكن الملائمة لتفريخها محدودة جدا بالنسبة إلى كثرة عددها فأنزل ما يسمى بمستعمرات التفريخ Breeding Colonies وهي لا تجد مشكلة من ناحية الغذاء لأنها تحصل عليه من الماء ولذلك تعج البحيرات والبحار والمحيطات بالأنوف من هذه الطيور ، وبما أنها لا تستطيع وضع بيضها في الأماكن المأهولة لثمة تجد فيها الغذاء ولحاجتها

Crested Tern ويشبه إلى حد كبير خطاف البحر السريع وهو عكس النوع الأول - السريع - لا يصنع أعشاشا إنما يضع بيضة أو بيضتين على الرمال ، وتتفاوت ألوان البيض حيث نجد الأبيض المائل إلى الزرقاء والأصفر الرمادي والأحمر ولكن والأصفر .

وفي حين نجد خطاف البحر السريع حالما يصل إلى منطقة وضع البيض تهاجر الذكور والإناث بناء أعشاشها المتواضعة ، حيث يلصق الواحد منها صدره إلى الأرض ويشرع ذيله المشقوق وجناحيه الطويلين إلى أعلى ثم يعمل مخالبه في الأرض نفرا دافعا للتراب والرمل إلى الوراء . وأحيانا يدور كالرحى وهو ينقر الأرض حتى يصبح لديه نفرة أو حفرة مستديرة قليلة العمق ، ثم تختار الأنثى حفرة تضع فيها بيضها وترقد عليه ، ويحدث كثيرا أن يتناوب الذكر والأنثى حضانة البيض والفرخ بدافع المشاركة في هذا العمل ، والمعروف عن صفار خطاطيف البحر ملازمتهما العش حتى تنعم بحماية الوالدين وضمان المأكول حتى تستطيع مبارحة العش وخوض معترك الحياة دون عون من الأب أو الأم بعد أن يكون جسم الفرخ قد اكتمل بالريش وأصبح قادرا على الطيران عند سواحل البحر وهو سريع الطيران وكثيرا ما يشاهد متجمعا على سطح الماء أصراب وجماعات .

ويعد خطاف البحر السريع إلى بنام أعشاش في المرتفعات الشاطئية بحيث لا تصل إليها الملاحف التي تجوب الشواطئ بأعداد كبيرة ، فهي تلتهب بيض الخطاف حين تتوصل إليه ، هذا على خلاف خطاف البحر أبيض الوجهين **White Cheeked Tern** الذي يبني عشه على رمال الشاطئ حيثما اتفق دون التفكير في العدو الطبيعي لبيض الطيور البحرية .

وكثيرا ما يحدث أن تجرف أمواج البحر الأعشاش عندما تصوء الأحوال الجوية ، وهذا النوع من خطاطيف البحر يفرخ في جماعات كبيرة ويبني أعشاشا متقاربة ويضع في العش بيضة يتفاوت لونها بين البياض والسمرة مع خطوط يقع

بنية وعلامات بنفسجية ويتناوب الذكر والأنثى حضانة البيض ثلاثة أسابيع تقريبا ، وفي هذه الفترة يقوم أحدهما بتوفير الطعام للآخر من الأسماك الصغيرة دون أن يضطر لمبارحة للعش . وعندما يقص البيض يقوم الزوجان بحماية الفرخ وتغذيتها وتدريبها .

والعجيب أن خطاف البحر يعرف صفاره حتى ولو كانت بين آلاف مؤلفة من الأفراخ الصغيرة من نوع واحد .

ومن أنواع خطاف البحر نوع آخر يسمى خطاف البحر الصغير **Little Tern** وهو أصغر الأنواع قاطبة ، ويتميز بمنقاره الأصفر ذي الطرف الأسود ورجلين لونهما أصفر ، ومن عاداته أن يطفو فوق الماء قبل اصطاد الفريسة من الأسماك أو الحيوانات المائية ، وهو يفضل المياه الضحلة على العميقة بيد أنه إذا ماطار فوق ماء عميق لا يفسد عليه الفصوص وراء الممكة .

نوع آخر يعرف بأسم خطاف البحر القزويني **Caspian Tern** ويصغر من أكبر أحجام خطاف البحر وله منقار أحمر مثل

العقيق في شدة حمرة ، ويعطّر على ارتفاع شاهق ويخطف الأسماك بالفصوص عليها كما يجثم على سطح الماء للسباحة واللهو والتقاط نفايات السفن والمراكب ، أو يسطو على صغار النوارس .

ومن أنواع خطاف البحر يزور الأرض المربية - وبالتحديد في الدول الخليجية - الأنواع التالية :

★ خطاف البحر نورسي المنقار
Culft Blfield Tern

★ خطاف البحر العادي
Common Tern

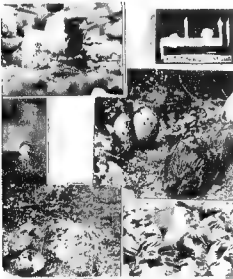
والأول كبير الحجم يتخذ على القشريات البحرية والطحالب المائية والحشرات أثناء طيرانه فوق الحقول ، أما الثاني الاعتيادي فيشبه خطاف البحر الصغير ويعيش على الحشرات .

إنك نصيلة من لسان من مملكة تعيش معنا على الأرض في مناطق لا يعكّر صفوها أحد وسبحان وأهب الرزق للإنسان والحيوان والطير .

صورة الغلاف

خطاف البحر

هذه الطيور التي لا تهمد عن السباحة إلا قليلا ويعتمد عليها ركاب البواخر في الأطمئنان بوصولهم إلى الأمان .



طرائف علمية

الدكتور
فؤاد عطا الله سليمان

عند الولادة بتميز اليمين من الاعسر

■ أغلب الناس يفضلون بدأ واحدة بدلا من الأخرى . هذا مخالف لما يحدث في الحيوانات التي تستخدم المخالب اليمين تماما مثل الابرص . ومعظم الناس يفضلون استخدام اليد اليمنى وهذا الاختيار يتحدد في مراحل الحياة الأولى . هذا يؤيد فكرة وجود عامل وراثي يحدد للانسان أى اليدين يستخدم .

ظهر دليل على ذلك فى بحث منشور بمجلة ساينس (العلم) أجراه جورج ميشيل فى مستشفى الاطفال المركزى بمدينة بوسطن . لقد تبين ان الاطفال حديثى الولادة يبدون رغبة فى استخدام أحد جوارب الجسم عن الآخر حتى قبل بداية استخدام يديهم . هذا التفضيل ينبئ عن ان الطفل سيكون أينما أم أعصرا .

لقد تبين ان معظم الاطفال الحديثى الولادة ينامون على ظهورهم بينما تكون رؤوسهم متجه نحو اليمين . وقد وضعت خطة بحث لاكتشاف ما اذا

كان هؤلاء الاطفال سوف يستخدمون أيديهم عندما يكبرون أم لا .

لهذا الغرض اختير ١٥٠ طفلا سليما وكانت تتوزع تصرفاتهم وسلوكهم اليمنى خلال فترة ١٦ الى ٤٨ ساعة عقب الولادة . كان فى كل مرة يقوم الباحث بتثبيت رأس الطفل فى وضع مستقيم مع الجسم لمدة دقيقة واحدة ثم يترك رأسه . وتسجل المدة التى تمر حتى يحرك رأسه نحو اليمين أو نحو اليسار أثناء الدقيقة التالية . لقد تبين أن نسبة الاطفال الذين يبدون رؤوسهم نحو اليمين كانت مماثلة تماما لنسبة الاطفال الذين استخدموا أيديهم اليمنى عندما كبروا أى حوالي ٦٥ ٪ من مجموع الاطفال وقد فضل ١٥ ٪ من الاطفال الذين يوجهون رؤوسهم نحو اليسار استخدام أيديهم اليسرى بينما لم يوضح بين باقى الاطفال الاختيار بوضوح .

اختار ميشيل من بين هؤلاء الاطفال عشرة يبدون رؤوسهم نحو اليمين وعشرة آخرين ممن يبدون رؤوسهم نحو اليسار وتابع تصرفاتهم لمعرفة أى اليدين سوف يبدأون فى استخدامها مع مداومة مراقبة تحركات رؤوسهم ثلاث مرات يوميا خلال فترة ثمانية أسابيع بعد الولادة . من أجل ذلك كان يحمل الاطفال أمام لوحة يتنلى منها كرة أو كرتان صغيرتان ملونتان بألوان زاهية . كانت الكرات المدلاة تقع فى متناول يد هؤلاء الاطفال . تم تصوير حركات الاطفال بواسطة كاميرا فيديو لمعرفة أى اليدين يستخدمها الطفل لى يصل للكرة ويمسك بها - وهل كان الطفل ينظر إليها فى نفس الوقت أم لا - كذلك أى اليدين تستخدم مرات أكثر عن اليد الأخرى .

لقد حصل الباحث على دليل واضح يبين أن الاطفال الذين فضلوا ادارة رؤوسهم تجاه اليمين كذلك فضلوا الوصول الى الكرة بواسطة أيديهم اليمنى . وكذلك تبين أن الاطفال الذين اختاروا إدارة رؤوسهم نحو اليسار كانوا يستخدمون أيديهم اليسرى .

هذه التجربة تميل الى قبول فكرة أنه بما أن الاطفال يرون اليد التى تقع على الجانب المفضل لاتجاه الرأس فانهم يكونون علاقة وارتباطا بين العين واليد على هذا الجانب . كذلك هناك احتمال أكبر وهو ان هؤلاء الاطفال يمسكون الياهم فى اليد التى اعتادوا أن ينظروا نحوها أغلب الاوقات . هذا الاستنتاج مازال يدع الباب مفتوحا أمام الاجابة على السؤال هل الارتباط بين اتجاه الرأس واليد المستخدمة يتحدد بواسطة عوامل وراثية ؟ أم ان هذه العوامل الوراثية تحدد طريقة توجيه الرأس منذ الولادة وبالتالي تؤدى الى اختيار استخدام يد افضل من الأخرى ؟

النباتات تتوح اذا تعرضت للجفاف

□ وجد جون ميلبورن وهو أحد علماء فسيولوجيا النبات الاستراليين أن النباتات التى تتعرض للجفاف تصدر عنها أصوات عندما تشعر بالعطش . هذه الاصوات عبارة عن أصوات لمقطعة (فرقة) نتيجة حدوث ذبذبات فى قنباها المائية الموجوة داخل النبات .

لقد تمكن جون ميلبورن من جامعة نيوإنجلاند باستراليا أن نصفت الى الاصوات الصادرة من النباتات بواسطة ميكروفون غاية فى الدقة يوضع على سيقان النباتات . لقد أجريت هذه التجارب على نبات الخروع كما كان يسترق السمع لمعظم المحاصيل التى تزرع فى المناطق الصحراوية . ان هذا الأسلوب من البحث العلمى يعطى المزارعين وسيلة لقياس قدرة النباتات على مقاومة الجفاف ولختيار أكثرها قدرة على مواعاة الظروف البيئية فى المناطق الحارة الجافة .

لون اصفر . ثم تبين بعد ذلك انه عند تطهير الاشجار من هذه البكتيريا لا يتجمد الندى على الاوراق ولا للثمار عند درجات حرارة قريبة من الصفر كما كان يحدث في وجود هذه البكتيريا للصفراء .

من هنا نبعت فكرة نشر هذه البكتيريا او خلاصات منها في السحب . هذه البكتيريا تساعد على تكوين بلورات الجليد في السحب عند درجات حرارة قريبة من الصفر فتساقط الامطار من سحب لا تهجد عادة بالامطار .

تجعل الماء . يتجمد في درجة حرارة منخفضة قريبة من الصفر .

قام العلماء بحصد عدد كبير من الاوراق والثمار المصابة بهذا النوع من البكتيريا وعرضوه لدرجات حرارة منخفضة تدريجيا . لقد وجدوا ان اجزاء الاوراق تتجمد عند درجة حرارة مختلفة . ثم قاموا بفصل الاجزاء التي تجمدت عند درجات حرارة مرتفعة نسبيا وهي التي توجد بها البكتيريا . امكنهم بعد ذلك عزل قوع من البكتيريا (غير ممساة) ذات

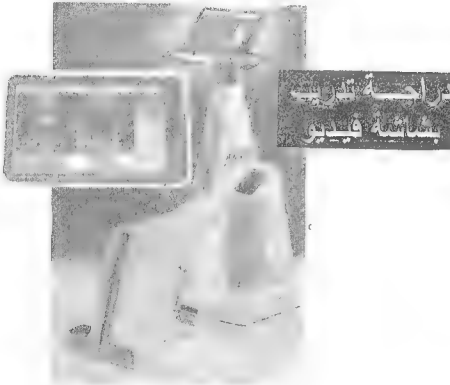
امطار صناعية

بواسطة بكتيريا

ان احداث الامطار الصناعية أمل الكثيرين لكي تزيد فرصة تساقط الامطار في الاماكن الصحراوية الجرداء فتحولها الى مسطحات خضراء ويعم الرخاء . ان السحب تمر من فوق هذه المناطق دون أن تفرغ محتواها من بخار الماء في صورة امطار .

في المعتاد تسقط الامطار عندما يتجمد البخار الموجود بالسحب مكونا بلورات جليدية . ويحدث ذلك عندما تكون درجة حرارة السحاب منخفضة أي حوالي ١٥ درجة مئوية تحت الصفر . لكن أمكن اسقاط الامطار صناعيا بواسطة نشر ذرات من ملح ايوديد الفضة وسط السحب ذلك لأن ايوديد الفضة يساعد على تكوين بلورات جليدية في درجة حرارة ٨- تحت الصفر وهي درجة حرارة أعلى من الدرجة المعتادة . لكن وجد ان نشر نوع خاص من البكتيريا الطفيلية على النباتات يساعد على تكوين بلورات جليدية وسقوط الامطار من السحب في درجة حرارة مرتفعة نوعا أي حوالي درجتين فقط تحت الصفر .

امكن استنباط هذه الطريقة لاسقاط الامطار صناعيا في المناطق الصحراوية نتيجة مشاهدات عابرة ان زراع الفواكه وبالأخص البرتقال في دول حوض البحر الابيض المتوسط يقاسون من تلف المحاصيل نتيجة انخفاض درجة حرارة الجو في الفجر . ذلك يؤدي الى تكوين الصقيع على سطح البرتقال واوراق اشجاره مما يتلفها . لقد لوحظ وجود تجمعات من نوع من البكتيريا على سطح البرتقال وهذه البكتيريا وافرازاتها

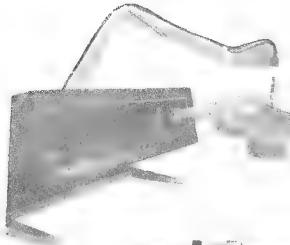


دراسة تربية
بكتيريا في المختبر

مثبتة امام مقود الدراجة .

وليس الهدف من شاشة الفيديو تسلية الجالس على الدراجة ، ولكن من أجل دفعه إلى المزيد من التدريب . وذلك لأن شاشة الفيديو تبين الوقت الذي قضاء الشخص وهو يبدل على الدراجة . وكلما مضى وقت معين تنبثق من الشاشة أضواء براقه تدل الشخص على أنه يتدرب جيدا ، وكلما أبطأ تسعته الأضواء على الانتظام من جديد .

على الرغم من أهمية رياضة ركوب الدراجات بالنسبة للصحة ، إلا أنه من الصعب إقناع الشخص بالجولوس على دراجة ثابتة في المراكز الصحية والرياضة لأوقات طويلة وهو يبدل بأرجله . ولذلك قامت إحدى شركات صناعة الأنوار الرياضية بولاية كاليفورنيا الأمريكية بإنتاج دراجة ثابتة للمراكز الرياضية تشتمل على شاشة فيديو

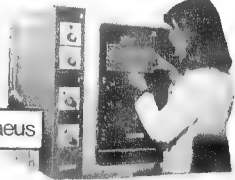


أجهزة قياس الجودة
صناعة أمريكية

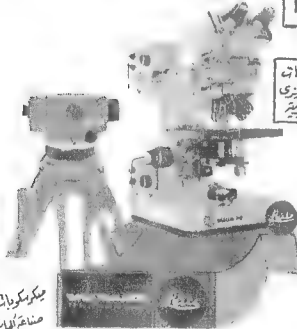


أجهزة تحليل كيميائية وفيزيائية

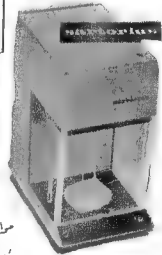
Heraeus



أفران ومعدات
وأجهزة طرد مركزي
صناعة ألمانيا الغربية



مرايزين معامل
صنعة
ألمانيا الغربية



ميكروكوبال أجهزة مائة
صناعة ألمانيا الغربية

شركة تكنوسايتت حسين ناجي وشركاه ١٣ راس عبد العظيم عارف

"أجهزة علمية وقياس ومساخة وبهرات" من ب ٢٧٢٧ القاهرة - تلس TS ٩٢٤٧ - ت ٢٢ - ٧٤٠٥٢/٧٥٠



مهندس كيميائي
محمد عبد القادر الثقفي

تسميته :

اشتقت كلمة السليولوز Cellulose من الكلمة اللاتينية Cellula وهي لفظة تعني الخلية الصغيرة ، وربما كان السر في تسميتها بذلك يرجع إلى أن جزئي السليولوز هو الوحدة الأساسية في بناء الخلايا النباتية ، حيث ينتجه السيتوبلازم الموجود في هذه الخلايا لكي يكون جدرها الخارجية .

سليولوز ٦ - ٨ ٪ ماء ، كما يحتوي خشب الأشجار الإبرية على حوالي ٥٠ ٪ سليولوز ، ويوجد السليولوز بكميات أقل في الأشجار الورقية وفي الخضروات .

وتوجد نمب ضئيلة من السليولوز في أنسجة الحشرات ، ولكن لا توجد نسب منه في أنسجة الحيوانات .

ويمكن اعتبار القطن الطبي الماص ، والمنسوجات القطنية وأقمشة الكتان ، والأنواع الممتازة من ورق الترشيح - الذي يستخدم في المعامل والمصانع الكيميائية - كل ذلك يتكون أساسا من سليولوز قد اختلفت خواصه بعض الشيء نتيجة لعمليات المعالجة التي يتعرض لها السليولوز أثناء عمليات التصنيع .

إذا ذكرنا السليولوز تذكرنا على الفور النباتات بأنواعها المختلفة ، وفي واقع الأمر ، فإن هناك علاقة وثيقة بين النباتات وبين السليولوز ، فالأخير - هو المادة الأولية التي تتكون منها جدران كل الخلايا النباتية ، وعادة ، لا يوجد السليولوز في النبات في صورة نقية ، بل يكون مصحوبا ببعض المركبات الكيميائية التي تتواجد معه في ألياف النباتات مثل الدهون Fate والصمغيات Gums والمواد البكتينية التي تتواجد بكميات كبيرة في ثمار بعض النباتات مثل عنب الثعلب والفراولة والنفاح .

والسليولوز عبارة عن إحدى مجموعات الكربوهيدرات الشهيرة :

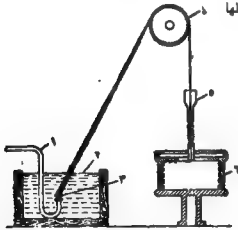
١ - أحادية السكريدات والتي ينتمي إليها الجلوكوز .

٢ - ثنائية السكريدات ومن هذه المجموعة سكر القصب الشهير كيميائيا باسم السكروز .

٣ - عديد السكريدات كالسليولوز والنشا .

وجود السليولوز في الطبيعة :

كما سبق أن ذكرت فإن السليولوز يوجد أساسا في الطبيعة في العالم النباتي ، وهو يمثل حوالي ٣٠ ٪ من المواد الخضراء ، ويعتبر شعر القطن من أرقى السليولوز الطبيعي حيث يحتوي على أكثر من ٩٠ ٪



جهاز لفصل حل ألياف السكروز .

- ١ - أنبوب يدفع منه السكروز ،
- ٢ - حوض الترسيب ،
- ٣ - قرص لفصل ،
- ٤ - بكرة ،
- ٥ - قمع زجاجي ،
- ٦ - جهاز طرد مركزي .

خواص السليلوز :

التركيب الكيميائي للسليلوز هو (ك_nه₁₀و₈ا_n) ، حيث ترمز (ك) إلى ذرات الكربون ، و(ه) إلى ذرات الهيدروجين و(ا) إلى ذرة الأوكسجين ، أما الحرف (ن) فإنه يعني أن جزئي السليلوز يتكون من عدد كبير جدا من ذرات الكربون والهيدروجين والأوكسجين (ك_nه₁₀و₈ا_nه₁₀و₈ا_n) متحدة مع بعضها البعض .

ولا يذوب السليلوز في الماء أو الإثير أو الكحول ، وهو ثابت في الظروف العادية بالنسبة لتأثير الأحماض والقويات المسففة والمواد المؤكسدة الضعيفة ، ولكنه يذوب في كاشف محلول شفيتر Schweitzer وهو عبارة عن محلول الأمونيوم النحاس ، كما يذوب السليلوز أيضا في محلول كلوريد الخارصين في حمض الهيدروكلوريك ، وفي حمض الكبريتيك المركز .

ومن وجهة النظر الكيميائية يمكن اعتبار السليلوز - بوليسكاريد Polysaccharide للجلوكوز Glucose ، وبالرغم من أن السليلوز لا يذوب في الماء إلا أنه يتميز بقدرته الكبيرة على استيعاب الماء بكميات كبيرة داخل تركيبه الكيميائي .

ويتحلل السليلوز مائيا بواسطة الأحماض ، والنتائج النهائية لعملية التحلل هو الجلوكوز ، وأيضا ، يمكن أن يتم تحلل السليلوز بتأثير الكائنات الحية الدقيقة كالبكتريا ، وبهذه العمليات أهمية كبرى في الطبيعة لأنها تساعد على تحلل البقايا النباتية الموجودة على سطح الأرض ، ويوجد نوع معين من الفطر يساعد على تحلل المنشآت الخشبية ، حيث يؤكسد السليلوز بواسطة أوكسجين الهواء إلى غاز ثاني أوكسيد الكربون والماء ، ومن ناحية أخرى ، تقوم بعض أنواع البكتريا التي تعيش في المياه الراكدة بإحداث عملية تخمير للسليلوز الموجود في هذه المياه ، وينتج بذلك غاز الميثان وثاني أوكسيد الكربون وبعض الأحماض الدهنية .

ويتغير السليلوز بسهولة نسبيا بفعل الأحماض ، ولكنه يكون ثابتا تماما بالنسبة لتأثير المواد القوية كهيدروكسيد

الصوديوم ، وهكذا ، نجد أن السليلوز يتمتع بخواص فيزيائية وميكانيكية هامة جدا ، ويرجع ذلك إلى بنيته الجزيئية الضخمة ، حيث يتراوح الوزن الجزيئي للسليلوز من عشرات الآلاف إلى عدة ملايين ، وهي قيمة كبرى جدا ، تجعل السليلوز واحدا من أعظم المواد الكيميائية ذات الأوزان الجزيئية الكبيرة .

ونظرا لخصامة التركيب الكيميائي للسليلوز فإن الأثريمات والعصارات الهاضمة الموجودة في معدة الإنسان وفي أمعائه الدقيقة لا تستطيع هضمه ، ولكن يمكن لبعض الحشرات - مثل النمل الأبيض - أن تهضم وتمتص بعض السليلوز ، وأيضا ، فإن بعض الكائنات الدقيقة التي توجد في أمعاء الحيوانات كالبروتوزا Protozoa يمكنها أن تهضم السليلوز .

استخدامات السليلوز :

يستخدم السليلوز ومشقاته في كثير من الصناعات ، وهو يتمتع بأهمية تكنولوجية كبيرة خاصة في صناعة الورق والمفرقات والألياف الصناعية والمواد البلاستيكية .

أولا : صناعة الورق :

حتى منتصف القرن التاسع عشر الميلادي كانت تستخدم الخرق القطنية والكتانية بصورة رئيسية تقريبا لتحضير الورق ، إذ أن هذه الخرق تعتبر سليلوزا نقيا تقريبا ، ومع تطور نشر الكتب والصحف ، لم يعد الورق المصنوع من الخرق كافيا لمواجهة متطلبات الأسواق ، ولهذا استحدثت عدة طرق للحصول على السليلوز من الخشب ، وفي الوقت الحاضر ، يتم الحصول على أبسط أنواع الورق بمعالجة خشب نوع معين من الأشجار يعرف باسم شجر الشوح ، غير أن الورق الناتج عن عملية المعالجة تلك أصبح هشاً عند حفظه خاصة في الضوء ، وتحتوي الأنواع الممتازة من الورق من عجينة خاصة تعتبر مخلوطا لمادة خشبية تحتوي على سليلوز أكثر أو أقل نقاوة مع محاليل خاصة . وتمر صناعة الورق

بمرحلتين متميزتين لتحول المواد الأولية المحتوية على سليلوز إلى ورق ، هما : تحضير اللب ، وتحول اللب إلى ورق ، ويحضر اللب الميكانيكي من خشب الأشجار وتصنع منه أوراق الصحف ، ويحضر اللب الكيميائي بثلاث طرق كيميائية هي : طريقة الكبريتيت ، وطريقة الصودا ، وطريقة الكبريتات ، وتعتبر طريقة الكبريتيت من أكثر هذه الطرق انتشارا ، وفي هذه الطريقة يطبخ الخشب المقطع قطعاً صغيرة (خشب الشوح

أساما) تحت ضغط عال في أوعية كبيرة يبلغ حجم الواحد منها حوالي ٣٠٠ متر مكعب أو أكثر ، مع محلول بيكربيتات الكالسيوم ، فينحل الخشب ويذوب جزئيا في المحلول ، ويذوق السليلوز الموجود فيه على صورة كتلة من الألياف ، وعند نهاية الطبخ ، تدفع المواد الموجودة في الوعاء إلى مصفاة ضخمة عبارة عن خزان من الخرسانة ، له أرضية من البلاط المتعب ، حيث يفصل السليلوز من المحلول ، ثم يغسل بالماء . ويحضر في مكابس ويصف ، ويرسل بعد ذلك إلى مصانع الورق لمواصلة المعالجة .

ويحتوي المحلول المتبقى في المصفاة ، والذي يطلق عليه اسم الفسول الكبريتي Sulphite Lyeur على كميات كبيرة من المواد السكرية التي يمكن استخدامها للحصول على الكحول بواسطة عملية التخفير Fermentation ، ويعتبر ذلك أحد المصادر الإضافية للحصول على الكحول الإيثيلي - الذي يستخدم على نطاق واسع في كثير من الصناعات - من مواد غير غذائية (كالقصب والبلح والعنب) .

ويستخدم السليلوز أيضا في صناعة ورق البارشمينت ، وهو نوع من الورق يتميز بأنه غير منفذ للماء ، ويتم ذلك عن طريق تفاعل حمض الكبريتيك المركز مع السليلوز لفترة قصيرة حيث يتكون مركب كيميائي اسمه الأميلويد لا يسمح للماء بالمرور خلاله .

ثانيا : صناعة المفرقات :

حين يتفاعل حامض النيتريك مع السليلوز - في وجود حامض الكبريتيك -

يتكون مخلوط كيميائي من استرات حمض النيتريك يطلق عليه اسم البيروكسيلين أو قطن البارود ، وهو مخلوط يحتوي على نسبة عالية من النتروجين تتراوح بين ١٣ و ١٣,٦% ، ويستخدم قطن البارود المضغوط في خراطيش كمامة مفرقة في أعمال التفجير ، ولا يصلح قطن البارود النقي للاستعمال في حالة القصف بالمدمع ، لأنه سريع الانفجار جدا ، ومن المفضل أن ينفجر أثناء انطلاقه مما يؤدي إلى حدوث خسائر هائلة في طاقم المدفع الذي يقوم بعملية القصف ، ولذلك السبب ، تتم معالجة قطن البارود كيميائيا باستخدام الكحول والاثير ومواد أخرى تستخدم لتبطئة سرعة الانفجار ، ويحضر من الكتلة اللينة المتكونة شرائط واسطوانات ما يسمى بالبارود اللانحاشي ، وقد اخترع هذا البارود في عام ١٨٨٦ م .

ويطلق اسم قطن الكولوديون على نبتات السليولز المحتوية على ١١ - ١٧% نيتروجين ، ويسمى مخلوط هذه المادة في مخلوط من الكحول والاثير بالكولوديون ، وهو يستخدم في الطب .

ثالثا : صناعة الألياف الصناعية :

بدأ إنتاج الألياف الصناعية في عام ١٨٨٤ حين بنى أول مصنع للألياف الصناعية في فرنسا ، ومنذ ذلك الحين ، ازداد عدد المصانع التي تنتج هذه الألياف ، ومن المثير أن نذكر أن بعض أنواع هذه الألياف - والتي يطلق عليها اسم الرايون Rayon أو الحرير الصناعي - يتم إنتاجها من لب الأشجار ، أي من السليولز .

وقد تطورت صناعة الرايون من السليولز نتيجة لتطور المريح والهائل في عمليات المعالجة الكيميائية ، وإلى الآن ، تم استنباط عدة طرق لإنتاج الألياف الصناعية من السليولز أهمها طريقة الفسكوز ، وسوف نشير إلى بعض هذه الطرق بإيجاز :

١ - ألياف الفسكوز :

في هذه الطريقة تتم معالجة السليولز بهيدروكسيد الصوديوم ، حيث يتحول بذلك السليولز إلى سليولوز كلوي ، ويعالج الأخير بثاني كبريتيد الكربون وذلك في

اسطوانات كبيرة تنور ببطء ، ونتيجة لعملية المعالجة هذه تتكون كتلة برتقالية اللون عبارة عن استر سليولوز وملح حمض الزنتيك ، ويحصل على محلول لزج القوام يطلق عليه اسم الفسكوز ، ويوضح الرسم المرفق طريقة الحصول على خيوط الفسكوز . يدخل الفسكوز بمرعة معينة من الأنابيب المعقوفة المغنورة في حوض للترسيب يحتوي على محلول كبريتات الصوديوم وحمض الكبريتيك ، ثم يكبس من خلال ثقب عديدة قطرها ٠,١ من المليمتر توجد في قرص الغزل Spinneret المثبت في نهاية الأنبوبة ، ويصعب الخيط المتكون الذي يتألف من ٦٠ أو ٤٠ شعيرة (حسب عدد ثقب القرص) إلى أعلى في البداية ، ويلف حول بكرة ثم يسقط عن طريق قمع زجاجي داخل اسطوانة من الألمونيوم بجهاز طرد مركزي ، وهي سريمة الدوران (٥٠٠٠ - ٦٠٠٠ دورة في الدقيقة وربما أكثر من ذلك) فيدفع الخيط بالقوق الطاردة المركزية إلى جدار الاسطوانة حيث ينتظم في صفوف ويرم في نفس الوقت .

والمادة الخام لتحضير الفسكوز هي السليولز الذي يحصل عليه بطريقة الكبريتيت - التي سبق أن ذكرتها - أو بطريقة أخرى من الخشب .

٢ - ألياف الخللات :

وهي تحضر من خللات السليولز التي تذاب لهذا الغرض في الأسيتون ، ويدفع المحلول الناتج خلال ثقب قرص الغزل ، وتسطح حزمة الخيوط لكي تقابلها في طريقها لفحة من الهواء الساخن يؤدي إلى جفاف الخيوط ، ولذلك ، فإن الغزل الناتج من هذه الطريقة يطلق عليه اسم الغزل الجاف ، أما المادة الخام التي تستخدم لإنتاج ألياف الخللات فهي شعر القطن الذي يصل طوله إلى ٥ ملليمترات .

٣ - الألياف النحاسية النوشادرية Cuprammonium Rayon :

وهي تحضر من محلول السليولز في محلول هيدروكسيد نحاسيك نوشادري ، حيث يدفع محلول السليولز من ثقب قرص الغزل في حمام يحتوي على ماء ساخن

وحمض كبريتيك مخفف ، فينصل السليولز من المحلول - في هذا الحمام - على هيئة هيدرات السليولز مكونا الألياف المذكورة .

رابعا : صناعة البلاستيك :

تطلق كلمة البلاستيك أو اللدائن على المركبات الكيميائية العضوية التي تصنع من الراتنج والسليولوز والبروتين ، أو من دمج بعض المركبات الكيميائية كالأيلين ، وفينيل الكلوريد .

والسليولوز يحتوي على مجموعات هيدروكسيلية كثيرة يمكنها أن تتفاعل مع المواد العضوية كالأحماض والأنهيدريدات لتكوين استرات عضوية .

خامسا : استخدامات أخرى للسليولز ومشتقاته :

يستخدم السليولز في إنتاج عدد كبير من المركبات الكيميائية العضوية ، من بينها نيترات السليولز التي استخدمت على نطاق واسع في إنتاج السليوليد وأفلام السينما ، وطلاء النيزر والبوليات الرخيصة الثابتة والسريمة الجفاف ، غير أن السليوليد قد فقد أهميته في الوقت الحاضر بسبب قابليته للاشتعال وخط نشوب الحرائق .

ومن الاستخدامات الأخرى للسليولز :

صناعة الكحول الإيثيلي ، حيث يتم تسخين مخلفات مصانع الخشب من أشجار وقطع خشبية تحت ضغط مع محلول من حمض الكبريتيك تركيزه ٠,١% ثم يعالج الشراب المتكون للحصول على الكحول الإيثيلي .

ويمكن الحصول على نفس الكحول بطريقة أخرى على البارد وذلك بتأثير حمض الهيدروكلوريك الذي كاثفته ١,٢٦ جم/سم^٣ على السليولز ، ثم تسخن نواتج التحلل المائي لفصل الكتلة الأساسية لحمض الهيدروكلوريك ، وتعادل بالصودا ، ويستخدم الناتج المتعادل كطيف للمائية والأغنام .



بقية المنشور ص : عزيزى القارىء

عمل ابن آدم له ، إلا للصيام فهو لى وأنا أجزى به .»

وهكذا تتضح الحقيقة الأخلاقية من الصيام ، أو هكذا يصبح الصيام مقياساً أخلاقياً للأفراد وللجماعة ، وهو مقياس لا يضطرب ولا يختل . مقياس صادق وأمين ، وخفى عن العيون والأبصار .

ولقد تعرضت هذه المجلة فى عددها السابق للصيام من الناحية الطبية ، وما نحن نعرض وجهة نظر أخرى عن الصيام من الناحية الأخلاقية .

وستكشف لنا الأيام جوانب أخرى ومزايا أخرى للصيام ، وستكون هذه الجوانب والمزايا مؤكدة أثر رمضان وهو عظيم على الحياة وعلى الناس .

كل عام وأنتم بخير

عبد المنعم الصاوى

وصيام رمضان ليس مسألة دينية فحسب ، ولكنه مسألة أخلاقية أيضاً .

إن الصائم يجب أن يصدق مع نفسه ومع ربه ، قبل أن يصدق مع الناس .

إن صيام رمضان يمكن أن يتم إدعاء ، فإن طرق إثباته تكاد تكون مستحيلة ، إلا أن يصدق الناس مع أنفسهم ، ومع خالقهم .

ذلك لأن الصيام ليس مسألة مادية ملموسة .

فى الصلاة ، يتوضأ المصلون فيراهم آخرون ، ثم يقفون بين يدى الله ، ويتجهون إلى الكعبة ، فيراهم آخرون ... وتتم صلاتهم مسموعة ومرئية ، لا تخفى على أحد .

أما فى الصيام ، فإن التثبت الوحيد من الصيام ، هو شخص الصائم نفسه . يقول إبنى صائم فيصدقني الناس وقد يختلى بنفسه فيأكل أو يشرب ، ولا يراه أحد إلا الله سبحانه .

ومن أجل هذا جاء فى الحديث القسنى : « كل

ينقص وزنه بمقدار ٦ ٪ عما كان فى سن النضوج .

قال الدكتور خليل القشلاان رئيس القسم أنه بالملاحظة والقرارات المتعمقة أتضح أن ما فى الكون يتلق مع آيات القرآن .. لهذا حولنا الرسائل الجامعية بالكلية لتطبيق هذه الآيات .. منها مثلاً .. « وحرّم عليكم الميتة والدم ولحم الخنزير » و « يسألونك عن المحيض قل هو أذى »

أى أننا ركزنا على الآيات التى تتحدث عن جوانب علمية أو صحية وبدأتنا فى تطبيقها على الكون .. لنثبت أن الشريعة الإسلامية صالحة لكل زمان ومكان .

أما بالنسبة للمرأة التى تصل الى سن ٢٥ عاماً فإن وزنها يجب أن يكون زائدا بنسبة ٧ ٪ عما كان عليه فى عشرينات عمرها .

طب طنطا ..

تطبيق آيات القرآن الكريم

بدأ قسم الصحة العامة بطلب طنطا فى توجيه رسائل الماجستير والدكتوراه الى

النحافة .. تطيل العمر

كن نحيفا تمش طويلا .. هذه النصيحة وجهتها وزارة الصحة الامريكية . فقد أثبتت الأبحاث أن وزن الرجل العادى فى سن ٦٥ يجب أن يكون مساويا لما كان عليه وزنه يوم أن كان عمره بين ١٨ و ٢٤ عاماً .

ولذا عاش أكثر من ٧٥ عاماً يجب أن

ومشروعات الجمعية الفضائية نظرا لمعارضة السيناتور وليم بروكسمير عضو الكونجرس عن ولاية ويسكونس . ولكنه بعد ان استمع إلى وجهة نظر كارل ساجان افتتح بأهداف الجمعية وكف عن معارضة مشروعاتها ، مما مكن وكالة أبحاث الفضاء من المشاركة والمساهمة بخبرتها للتكنولوجيا المتطورة ، وخاصة في مجال الحاسبات الالكترونية في جهود الجمعية الفضائية .

ومن المقرر خلال سنوات قليلة ، أن يقام جهاز استقبال آخر في صحراء موباف ، وجهاز ثالث عملاق من تصميم علماء وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية في جزيرة بورتوريكو . وعلى الرغم من أنه خلال العشرين عاما الماضية قام علماء الفلك في الولايات المتحدة وغيرها من الدول ، وخاصة الاتحاد السوفيتي فلم يعثر حتى الآن على أي دليل يدل على وجود حضارات أخرى تشاركنا عالمنا الفسيح . إلا أن برنامج الأبحاث الجديد والذي

● ● برنامج مكثف للبحث عن حضارات أخرى في الفضاء ● ● أصبح في الامكان التحكم في جنس الجنين ؟ ● ● الخلايا الضوئية تصنع حضارة المستقبل القريب ● ● عقار للحد من مشكلة الايدمان الكحولي ● ● أسلوب جديد لإزالة الجلطة الدموية ● ●

« احمد والى »

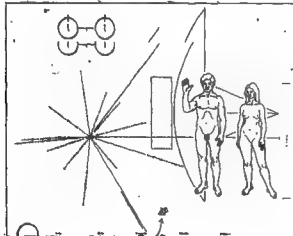
ومركز أبحاث اخر التابع لوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية بحل تلك المشكلة .

فالاشارات التي يلتقطها جهاز الاستقبال سيقيم حاسب الكروني بتحليلها حتى يمكن تحديد الإشارات الذكورية من بين مختلف الإشارات الأخرى . وحتى وقت قصير كانت وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية « ناسا » لا تستطيع المشاركة في جهود

برنامج مكثف للبحث عن حضارات أخرى في الفضاء

طبقا لبرنامج الجمعية الفضائية العالمية التي تضم مجموعة كبيرة من أشهر علماء الفلك وغيرهم من علماء في مختلف التخصصات ، وعلى رأسهم العالم الأمريكي المعروف كارل ساجان والعالم الطبيعي بول هورفيتز من جامعة هارفارد ، ستبدأ الجمعية ولمدة أربع سنوات برنامجا مكثفا للبحث عن مخلوقات ذكية أخرى في الفضاء .

وقد تم مؤخرا افتتاح مرصد جامعة هارفارد على بعد ٣٠ ميلا من بوسطن بالولايات المتحدة . وقام هورفيتز بتصميم جهاز استقبال عملاق متصل بهوائي ضخم يبلغ قطره حوالي ٨٤ قدما . والجهاز يستطيع الانصات لأكثر من ١٣١٠٧٢ قناة فضائية في وقت واحد . ولكي يتغلب هورفيتز على صعوبة تحديد الإشارات المرسله من كواكب أخرى من بين ملايين الأصوات التي تصدر من الفضاء ، قام بالتعاون مع علماء جامعة كاليفورنيا



- اللوحة المعنية المثبتة على أحد جوانب « بيونير ١٠ » والتي تحتوي على رسالة من الأرض لسكان الكواكب الأخرى .

الذكور. ولذلك كان الأطباء القدامى ينصحون نبلاء فرنسا الذين يريدون إنجاب ذكور لتحمل أسماء العائلة من بعدهم، أن يقوموا بإجراء جراحة لاستئصال الخصية اليسرى، حتى يصبح من المؤكد إنجاب أطفال ذكور فقط! وبالطبع فلم تكن أية وسيلة من تلك الوسائل الغريبة تؤدي إلى أية نتيجة إيجابية.

ولكن في السنوات الأخيرة، حقق الباحثون نتائج إيجابية هامة في هذا المجال، مما يشير بقرب التوصل إلى وسائل مؤكدة لتحقيق حرية اختيار الأبوين لجنس الجنين. فإن جنس الطفل يتوقف على بؤبؤة الأم، والتي تحمل دائما كروموزوم أنثوي، فإذا حدث التخصيب بواسطة حيوان منوي يحمل كروموزوم أنثوي فيكون الجنين أنثى، وإذا ما حدث التخصيب بواسطة حيوان منوي يحمل كروموزوم ذكرى فيكون الجنين ذكرا. والطرق الحديثة لاختيار جنس الجنين تشتمل على عدة طرق لفصل النوعين من الحيوان المنوي.

وأحدث تلك الطرق، والتي توصل إليها فريق من الباحثين اليابانيين برئاسة البروفيسور هيدوي موري بجامعة طوكيو والدكتور يهاكي إيزوكا من جامعة كيو، تعتمد على النظرية القائلة على أن الحيوان المنوي الذكر والحيوان المنوي الأنثى يحملان شحنات كهربائية مختلفة. وقد حقق فريق الأبحاث الياباني نجاحا مذهلا في عملية فصل الحيوانات المنوية بطريقة تعرف باسم «الكترو فورييسيس».

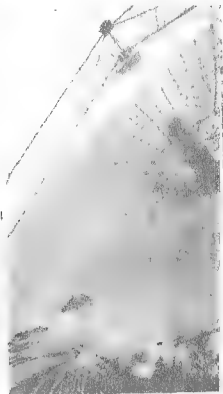
وتتلخص الطريقة، في خلط السائل المنوي في محلول، ثم يجري صبه في مسحة ضيقة بين لوحين من الزجاج، أحدهما بالقرب من الكاثود سلبى، والآخر بالقرب من الكاثود إيجابى. ولأن الحيوان المنوي الحامل لكروموزومات ذكورية

الشمسية وتنتقل إلى الفضاء الخارجي بين المجموعات الكوكبية. وستبدأ «بيونير ١٠» باغتراق طريق اللين، ثم تصل إلى المجموعات النجمية الأخرى مرة كل مليون سنة تقريبا. ولو حدث أن كانت توجد حياة ذكية على أحد الكواكب التي تمر بها فيستمكن أهل الكواكب من معرفة من هم أهل الأرض الذين أطلقوا السفينة عن طريق اللوحة المعدنية المثبتة على أحد جوانبها، والتي تبين رجلا وامرأة وموقع مجموعتنا الشمسية، وبعض المعلومات العلمية الأساسية مثل جزيء الهيدروجين. وإذا لم تلق بيونير ١٠ بأشكال أخرى من الحياة الذكية بين ملايين المجموعات الكوكبية، فسوف تمضي في طريقها، لا تلتقي إلا بوحدة الفضاء القاصية حتى تقع فرصة لجاذبية أحد الكواكب وتنتهى رحلتها الطويلة.

أصبح في الإمكان التحكم في جنس الجنين؟

المعتقدات الشعبية للقديمة مليئة بحكايات ونصائح غريبة عن كيفية التحكم في جنس الجنين. وبالطبع كان الجميع قديما يريدون في أن يكون المولود ذكرا. ومن تلك المعتقدات التي كانت ولا تزال شائعة في كثير من المجتمعات الريفية، أن تناول للأطعمة الحريفة يزيد من فرصة إنجاب الذكور، كما أن تناول المأكولات الحلوة ينتج عنه إنجاب البنات. وكذلك كان المعتقد أن الزوج الذي يرغب في إنجاب طفل ذكر كان عليه أن يذهب إلى مريضة بدون أن يتخلع حذاءه.

أما أقصى هذه المعتقدات والتي كانت سائدة في فرنسا في القرن الثامن عشر أن الخصية اليمنى هي التي تنجب الأولاد



إبريال التمسكوب اللاسلكي الضخم الذي سيقيم بالبحث عن حضارات أخرى في الفضاء البعيد.

سيستمر لمدة أربع سنوات، وللمدعم بإمكانات وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية، من الممكن أن يتمكن من استقبال رسالة من أعماق الفضاء البعيد تجعل الانسان يفكر من حساباته، ويتوقع في أي وقت حدوث اتصال بين الأرض وحضارة أو حضارات أخرى على الكواكب البعيدة.

وفي نفس الوقت اجتازت سفينة الفضاء الأمريكية «بيونير ١٠» نطلق النظام الشمسي في النصف الأول من الشهر الماضي، لتصبح بذلك أول سفينة فضائية من صنع الانسان تتعدى حدود مجموعتنا

وكذلك ، وكما صرح الدكتور فيرناندو بيرينيك بجامعة بيركلي ، فإن اختيار جنس الجنين سوف يكون له فوائد صحية كثيرة . فالمعروف . أن بعض الأمراض مثل الهيموفيليا وأمراض سوء التغذية تنتقل بواسطة الأم إلى الأطفال الذكور .

ولذلك فمن الممكن تجنب كثير من الأمراض عن طريق قصر انتخاب الأمهات اللاتي يحملن الأمراض على أطفال إناث .

« تأميم »

٢٠ مايو ١٩٨٣

الخلايا الضوئية تصنع حضارة المستقبل القريب

جزيرة مونهيجان بالقرب من ساحل مين بالولايات المتحدة ، حيث تعيش مجموعة صغيرة من السكان لا يزيد عددهم عن ٦٠ شخصا . والغريب في الأمر ، أن الجزيرة ليست بها وسائل الأضواء الكهربائية أو خدمة تليفونية . والأهالي الذين يفضلون الهدوء والبعد عن وسائل الحياة العصرية ، يقومون باستخدام مصابيح الكيروسين وللشموع لأضواء منازلهم .

ولكن مؤخرا ، خضع الأهالي لإغراء شركة تجهيزات الطاقة الشمسية بمدينة الاسكندرية بولاية فيرجينيا لأنارة مساكن الجزيرة بواسطة الخلايا الضوئية ، التي كانت تستخدم لإمداد مئات من الأعمار الصناعية بالطاقة اللازمة لتشغيلها في الفضاء .. وقد قامت الشركة بتزويد مسطحات من الخلايا الضوئية على أسطح المنازل لتوفير الطاقة اللازمة للأضواء وتشغيل مضخات المياه وشحن البطاريات لاستخدامها أثناء الليل . وتعتبر

المساحة ، ولكنه لا يعوق الحيوانات المنوية السريعة العموم . ويقوم الدكتور إريكسون بوضع المائل المنوي على قمة عمود زجاجي يحتوي على سائل الألبومين . وبعد ساعتين ونصف الساعة تستبعد الحيوانات المنوية التي تبقى في أعلى . أما الحيوانات المنوية التي تهبط إلى القاع فتبلغ نسبة الكروموزومات الذكورية بها حوالي ٨٠ ٪ ومن الممكن سحبها واستخدامها في عمليات التلقيح الصناعي .

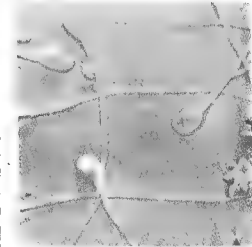
وقد أعلن الدكتور روبرت جلاس من جامعة كاليفورنيا بسان فرانسيسكو ، أن طريقة الدكتور إريكسون عندما استخدمت عمليا أدت إلى إنتاج أطفال ذكور في ٧٥ في المائة من الحالات . وكان من المتوقع أن تبلغ نسبة النجاح ٥٠ في المائة فقط . ويعتبر ذلك نجاحا كبيرا لم يكن يتوقعه الباحثون .

وكلا الطريقتين اليابانية والأمريكية تتعرضان الآن لانتقادات شديدة . ويتوقع كثير من النقاد ، أن تؤدي إمكانية اختبار جنس الجنين إلى زيادة عدد الذكور في العالم ، مع حدوث نقص في عدد الإناث ، مما سيؤدي على المدى الطويل إلى حدوث خلل عنيف في التوازن الطبيعي . كما أن بعض الخبراء يحذرون من أن العبث بالحيوانات المنوية من الممكن أن يؤدي إلى حدوث تشوهات للأطفال . وحتى الباحثون اليابانيون الذين توصلوا إلى الطريقة الأولى ، عارضوا بشدة استخدام طريقتهم في التحكم في نوعية انتخاب الأطفال .

ومن جهة أخرى ، فقد دافع عدد كبير من خبراء الاختصاص في الولايات المتحدة عن طريق تحديد جنس الطفل ، واستبعدوا إمكانية حدوث تشوهات للأطفال ، أو قلب الموازين الطبيعية . ففي المجتمعات الحديثة تغيرت نظرة الناس للأنثى ، والتي كانت سائدة في المجتمعات القديمة .

يلمع في صيغة الفلورسنت ، فإن للباحثين وجدوا أن الحيوان المنوي الذي تجمع بالقرب من الالكترون الايجابي تحمل جميعها كروموزومات أنثوية ، بينما بلغت نسبة الكروموزومات الذكورية في الحيوان المنوي الذي تجمع بالقرب من الالكترون السالب حوالي ٨٣ ٪ وتبدو تلك الطريقة أكثر الطرق التي تم تجربتها في المعامل نجاحا حتى الآن . ولكن يبقى بعد ذلك تجربتها على النساء .

وقد توصل أيضا. الباحث الأمريكي الدكتور رونالد إريكسون من سان فرانسيسكو إلى طريقة مختلفة للفصل بين الحيوانات المنوية ، والتي تزيد من فرصة انتخاب الذكور . وتعتمد الطريقة على الاكتشاف الذي تم من قبل ، والذي أكد على أن الحيوان المنوي المنكسر يسبح أسرع قليلا من الحيوان المنوي الذي يحمل كروموزوم أنثوي . فقد وجد الباحث أن الألبومين ، وهو سائل بروتيني يوجد في الدم يعوق حركة الحيوان المنوي البطيء



الحيوان المنوي الحامل لكروموزوم ذكرى أثناء عملية الفصل التي قام بها فريق الأبحاث الياباني .

من جنوب كاليفورنيا ، والمناطق الجبلية النائية . وكذلك بدأ استخدام الخلايا الضوئية في تشغيل شمندرات إرشاد السفن ، وأجهزة الأرسال على قمم الجبال ، وأجهزة الاتصال المختلفة . وكذلك ففي الكثير من البلاد الأفريقية والاسيوية شاع استخدام الخلايا الضوئية في مجالات كثيرة .

والأبحاث الجارية حاليا في العديد من مراكز الأبحاث المتخصصة تبشر بقرب التوصل إلى خلايا ضوئية ذات قدرات واسعة ، وفي نفس الوقت تتميز برخص تكاليفها ، مما يجعل في الأماكن استخدامها تجاريا في إنارة المنازل في المدن الكبيرة . ومن مميزات الخلايا الضوئية عدم تعيقها وبساطتها . فهي لا تحتوي على أجزاء متحركة ولا تحتاج إلى وقود لتشغيلها . وكما يقول الخبراء ، فإنها قد

الأقتصادية والتكنولوجية وفقت حائلا في وجه استخدامها تجاريا . وقد صرح مؤخرا الدكتور بول مايكوك خبير الطاقة الشمسية ، إن تكنولوجيا الخلايا الضوئية الشمسية قد شهدت خلال العشرة أشهر الأخيرة انقلابا جذريا ، سواء من حيث زيادة قدراتها أو تكاليف إنتاجها . حتى أنه من الممكن القول بأن ذلك العام سيشهد بداية « الثورة الشمسية » .

فإن الخبراء يقومون حاليا بإدخال نظم الخلايا الضوئية الشمسية في مناطق كثيرة

لكل التجربة واحدة من التجارب العديدة التي أجريت في مناطق مختلفة من الولايات المتحدة لتوسيع دائرة استخدام الطاقة الشمسية ، والكشف عن عيوبها ، والعمل على تقليل تكاليفها بما يسمح بالاستخدامات الاقتصادية على نطاق واسع .

ومنذ أكثر من ٢٠ سنة عرفت إمكانات تكنولوجيا الخلايا الضوئية ، وما تستطيع تقديمه من طاقة كهربائية نظيفة مستمدة من الطاقة الشمسية . ولكن المشكلات



في الصورة التي على اليسار تشاهد مسطحات الخلايا الضوئية فوق أسطح منازل مومنيجان . وفي الصورة العليا أحد الخبراء يجري إختباراً لخصرات الخلايا الشمسية المختلفة . وإلى اليمين إحدى الخلايا الضوئية .



علاج حالات الاكتئاب النفسي . وقد اكتشف الباحثون أن العقار أفرأ جانبياً معيباً أثناء إجراء دراسات حول علاقة الاكتئاب بالامان الكحولى . وبعد ذلك أجريت التجارب على ١٢ متطوعاً تناولوا العقار . وعلى الرغم من أنهم تناولوا الخمر لدرجة تقرب من فقدان الوعي ، إلا أن الاختبارات المتعددة التي أجريت عليهم بعد ذلك أكدت عدم فقدانهم لذاكرتهم . بينما لم يتذكر غالبية الذين لم يتناولوا العقار شيئاً مما حدث لهم بعد تناولهم الكحول .

ويأمل الباحثون أن يساعد عقار زيميدانين على الحد من مشكلة الامان الكحولى . فقد ثبت من التجارب التي أجريت على الفئران ، أن تعاطيها للمواد الكحولية قد قلت حدته إلى درجة كبيرة بعد تناولها للعقار وعند علاج حالات الاكتئاب يعمل عقار زيميدانين على زيادة معدلات « السيروتونين » التي تنقل الاشارات

منع دوراً أساسياً في مختلف مجالات الحياة خلال السنوات القادمة .

« بيزنيس ديك »
يونيو ١٩٨٣

عقار للحد من مشكلة الامان الكحولى

من أكثر الظواهر التي تضيق الذين يكثر من تناول الخمر ، هي عدم القدرة على تذكر ما حدث لهم أثناء الليل . أو بمعنى آخر الأعمال التي قاموا بها وهم تحت تأثير الخمر . وقد اكتشف فريق من الباحثين بالمعهد القومى لأضرار الكحولى والامان عقاراً تشير التجارب التي أجريت عليه أنه يعمل على عدم فقدان الذاكرة بعد زوال تأثير الكحول . والعقار هو « زيميدانين » ، ويستخدم في

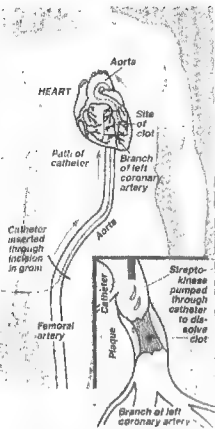
خلفت لتتألف مع تكنولوجيا المستقبل . وفي الوقت الحاضر توجد عدة تكنولوجيا لتأنتاج الخلايا . فخلية كريسفال السليكون الموفرة تمتاز بكفاءتها على الرغم من ارتفاع الثمن ، فهي تقوم بتحويل من ١٤ إلى ١٧ في المائة من ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية . أما مؤسسة موبيل للطاقة الشمسية ، فقد استخدمت طريقة أقل تكلفة . فيجرى سحب السليكون السائل إلى شريط رفيعه ، ثم يقسم بواسطة جهاز أشعة ليزر إلى خلايا تتراوح قدراتها ما بين ١٢ و ١١ في المائة . وتقوم مؤسسة سولار كرس بماريلاند بتأنتاج خلايا عن طريق صب السليكون السائل في قوالب ثم تبريده وتقسيمه إلى رقائق دقيقة . وفي اليابان تسير الأبحاث في اتجاه الخلايا الضوئية غير المتبلورة . وصرح يوشيهيرو هاماكوا من جامعة أوزاكا ، بأن ما حدث منذ ٣٠ سنة عندما قامت ثورة الترانزستور ، يحدث الآن فيما يختص بخلية السليكون غير المتبلورة .

وكالعادة قام اليابانيون بتطوير تكنولوجيا خلية السليكون غير المتبلورة وأجرى جوها من مجرد نظرية تجرى عليها التجارب في مراكز الأبحاث لتصبح سلعة تجارية تنافس المنتجات الأمريكية وتتفوق عليها في الأسواق العالمية . وتستخدم الآن الخلية الضوئية اليابانية على مجال واسع ، مثل الحاسبات الإلكترونية ، والساعات ، وأجهزة الراديو وغيرها .

وفي نفس الوقت تجرى الشركات اليابانية والأمريكية التجارب والأبحاث لإنتاج مولدات كهربائية تعمل بالخلايا الشمسية لإستخدامها في المنازل . ومن المتوقع أن يشتد الطلب العالمي على تلك المولدات نظراً لأن حوالي ٦٠ ٪ من سكان العالم محرومة من الشبكات الكهربائية . ويقول فيرن ويكمان رئيس مؤسسة موبيل للطاقة الشمسية ، أن الخلايا الضوئية

سأحكي لك عن كل ما يضيقني ، لأنك في الصباح سوف لا تتذكر أية كلمة قلتها لك ..





- رسم يبين طريقة إذابة الجلطة الدموية، ويظهر في الرسم الأسفل كيفية بخ أو حقن الأنزيم بواسطة القسطرة في مواجهة الجلطة التي تسد الشريان التاجي.

في عضلات قلوبهم، كانت أقل كثرة من الذين عولجوا بالطرق التقليدية.

ولكن من الضروري للعلاج بالأنزيم في الوقت المناسب، فإن المرضى الذين أجريت عليهم التجارب عولجوا بالأنزيم في خلال أربع ساعات من ظهور أعراض المرض عليهم. وفي تقرير آخر للدكتور فريد خوجا وزملائه بالمركز الطبي لجامعة ميتشجين ومستشفى هنري فورد بديترويت، ظهر أن العلاج بالأنزيم لا يحقق فائدة كاملة لو بدأ العلاج بعد فترة تزيد عن خمس ساعات بعد ظهور أعراض المرض. ويقول الدكتور جيري سي سولان، أن التوقيت عامل هام وحاسم في التخلص من الجلطة. فيعد خمس أو ست ساعات من الإصابة بالانسداد فإن عضلات القلب تكون قد أصابها التلف.

« نيوز ويك »

١٣ يونيو ١٩٨٣

في الولايات المتحدة حديثاً. وتبدأ العملية بأن يقوم جراح القلب بإجراء تخدير موضعي، ثم يصنع فتحة صغيرة يدخل منها قسطرة إلى داخل الشريان عند نهاية الفخذ من أعلى. وبمساعدة الكشف المجهرى يدفع بالقسطرة إلى الشريان الأورطي إلى الشريان المسدود. وعندما تصبح القسطرة في مواجهة الجلطة الدموية يقوم الجراح بحقن إنزيم « سترپتوكيناز » وله قدرة على إذابة الجلطة. وفي خلال حوالي الساعة تتكرر عملية البخ بالإنزيم. وفي معظم الحالات تذوب الجلطة خلال ٣٠ دقيقة.

وفي بعض المراكز الطبية، يقوم الأطباء بالجمع بين استخدام الأنزيم وأسلوب آخر جديد لتسليك الشرايين يسمى بطريقة البالون. فيجرى تثبيت البالون عند طرف القسطرة. وبعد عملية بخ الأنزيم المزول للجلطة، يتم نفخ البالون الذي يقوم بالضغط على جوانب الشريان حتى يزد من اتساعه، وبالتالي سهولة مرور الدم من جديد. والأسلوب الجديد لا ينبغي للجلطة فقط، ولكنه أيضاً يساعد على التخلص من الترسبات التي حدثت بالشرايين على مدى سنوات العمر، والتي تؤدي إلى عدم انتظام مرور الدم وتؤدي إلى النوبات القلبية.

وفي مقال نشر بمجلة نيو انجلند الطبية في الشهر الماضي، أعلن الدكتور جفرى أندرسون وزملاؤه من كلية طب جامعة أوتاوا عن تحقيق نتائج إيجابية في ذلك المجال. فمن بين ٥٠ مريضاً أصيبوا بنوبات قلبية، جرى علاج ٢٤ مريضاً منهم بالإنزيم « سترپتوكيناز »، بينما عولج الباقون بالطرق التقليدية، وتشمل الراحة في السرير، والأكسوجين، وعقاقير لمنع الألم. وكانت النتيجة أن ١٩ مريضاً من الذين عولجوا بالأنزيم تخلصوا من الجلطة الدموية. وكذلك أظهرت الاختبارات أن نسبة حدوث تلف

العصبية في المخ. وقد أثبتت الدراسات التي أجريت من قبل أن مدمني الكحول يصابون أيضاً بنقص في « السيروتونين ». وفي التجارب التي أجريت في مركز أبحاث الايمان للكحول في نورثويكندا، ظهر أن الذين يشربون الخمر بكثرة يقل تعافهم للكحول بعد تعاطيهم عقار زيميلدين.

وكذلك، فإن تذكر المدمن للتصرفات التي قام بها أثناء غيابه عقله بتأثير المشروبات الكحولية يشعره بالفشل، ويجعله يقل على علاج نفسه، ويصبح أكثر تحمساً للإقلاع عن الايمان.

« الايكونوميست »
« يونيو ١٩٨٣ »

أسلوب جديد لإزالة الجلطة الدموية

تحدث معظم النوبات القلبية نتيجة تكون جلطة دموية في الشريان التاجي للقلب. وعندما يحدث انسداد في شريان الدم، تبدأ عضلات القلب في الموت، ويوقف موت الضحية، أو إصابته بالجهاز على مقدار التلف الذي يحدث لعضلات القلب. وكان ذلك عاملاً مساهماً خطراً، ولم يكن الطبيب يقدر على عمل شيء ما. ولكن في الفترة الأخيرة بدأ خبراء القلب في إجراء تجربة جريئة لإعادة مرور الدم لعضلات القلب عن طريق حقن عقار لإذابة الجلطة الدموية إلى داخل الشريان التاجي مباشرة. وطبقاً للتقارير التي نشرت هذا الشهر عن الأبحاث، فإن الطريقة الجديدة من الممكن أن تنقذ حياة الكثيرين، إذا أجريت في الوقت المناسب.

وقد توصل إلى هذه الطريقة منذ أربع سنوات للدكتور بيتر رينتروب بجامعة جيتينجن بألمانيا الغربية. ثم بدأ استخدامها



مسابقة

يوليه ١٩٨٣

عالم الطيران ملو. بأصدت
واختراعات-أتاحت للفرصة الجميع في
العصر الحاضر اختصار الوقت اختصارا
شديدا عند الانتقال بأمان من مكان إلى آخر
سواء بين الدول والقارات أو داخل الدولة
الواحدة .

ومسابقة هذا الشهر نضعك في تنشيط
ذاكرتك لتاريخ الطيران :

السؤال الأول :

طار أول طائرة مزدوجة الجناح
لفترة زمنية قدرها :

- ١ - ٣ ساعات
- ٢ - ١٢ ثانية
- ٣ - ١٤ دقيقة

السؤال الثاني :

أخترعت أول طائرة مزدوجة الجناح
ولها محرك عام :

- ١ - ١٩٠٣ م
- ٢ - ١٨٥٠ م
- ٣ - ١٩٤٢ م

السؤال الثالث :

أنتج أول طائرة نفثة :

- ١ - الألمان
- ٢ - الانجليز
- ٣ - الفرنسيون

حل مسابقة

مايو ١٩٨٣

- رقم الأتوبيس ٨٦
عمر على ١٦ سنة
عمر والده ٤١ سنة

□ □ وللوصول إلى الحل إبدأ بتجربة
حساب مربع الأعداد الأقل من ٥٠ مبتدأ
٤٩ ثم ٤٨ ثم ٤٧ ... فتجد أن :
٤١ = ١٦٨١ وهذا يتوفر شرط أن
رقم الأتوبيس الذي يتكون من الرقمين
الأولين من اليمين مربع كامل وعمر على
الذي يتكون من الرقمين اللذين على اليسار
مربع كامل آخر .

الفائزون في مسابقة

مايو سنة ١٩٨٣

الفائز الأول :

أحمد محمود أحمد سليمان عمان -
الأردن ص ٦٨٥١

الجائزة :

مجلد فاخر يحوى اعداد مجلة العلم
خلال عام ١٩٨٢

الفائز الثاني :

عادل بن محمد السعوى المرمى - تونس
برج الحوكى

الجائزة :

اشتراك مجاني لمدة سنة في مجلة العلم
من أول يوليو سنة ١٩٨٣

الفائز الثالث :

محمد على محمود أحمد كلية العلوم -
الزقازيق

الجائزة :

اشتراك نصف سنوى في مجلة العلم
من أول يوليو سنة ١٩٨٣

الفائز الرابع :

أمل سمير إبراهيم حمد الاسكندرية -
سموحة ٧٣ ش الجواهر

الجائزة

١٢ عدد هدية من بالاختيار من اعداد
مجلة العلم من سنوات إصدارها
لاستكمال مافاتك من أعداد

كوبون حل مسابقة يوليه ١٩٨٣

الاسم :

العنوان :

الجهة :

اجابة السؤال الأول :

طار أول طائرة مزدوجة الجناح لفترة

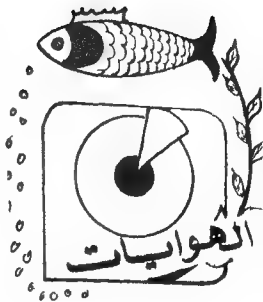
اجابة السؤال الثاني :

اخترعت أول طائرة مزدوجة الجناح عام

اجابة السؤال الثالث :

لنتج أول طائرة نفثة

ترسل الاجابات الصحيحة إلى مجلة العلم : أكاديمية البحث العلمى
والتكنولوجيا ١٠١ ش القصر العينى القاهرة



التصوير الضوئي

وباطفاء أحد المصاييح أخفقت صورته .
وتلقف ليويناردو دافنشي الأبطالى بعد ذلك ببضع قرون فكرة تجربة العالم العربى ، وإختراع ما يعرف باسم الخزانة ذات القلب ، وهى عبارة عن صندوق محكم بأحد أوجهه تقباً مثل تعب الإبرة وعلى الوجه المقابل فتحة بها ورق نصف شفاف ترى الصور المتكونة خلال القلب عليه .

وتعتبر الخزانة ذات القلب من أجود آلات التصوير التى تتكون بواسطتها صور نقية واضحة ولكن بشدة استضاءة منخفضة جداً ، مما يجعلها صالحة فقط لأخذ الصور الفوتوغرافية للأشياء الثابتة إذا إستبدلنا لوحاً حساساً بالورقة النصف شفافة ، وجعلنا الأشعة المكونة للصورة تسقط عليه فترة تتراوح من بضع دقائق إلى بضع ساعات !

وتطورت « الخزانة ذات القلب » إلى أبسط آلات التصوير وهى « الكاميرا الصندوق » ، فوضعت عتسة فى موضع القلب الضيق ، وسمحت لفقر أكبر من الضوء أن يمر خلالها وبالتالى إختصار الوقت اللازم للالتقاط الصورة ، إلى جزء من الثانية ، كذلك إضيف نوع من التحكم الآلى لفتح وغلق العتسة ، ونظام ميكانيكى لحمل الفيلم الحساس وتحريكه داخل الصندوق لتعرض جزء محدد المساحة فى كل مرة تفتح فيها العتسة لالتقاط صورة جديدة .

وهكذا تطورت الخزانة ذات القلب إلى آلة التصوير « للصندوق » والآلات ذات

أسبق هذا الحديث لتشجيع الهواة على ممارسة هذا الفن العلمى والاستفادة بإمكانياته فى المجالات المتعددة . سواء فى الدراسة والبحث العلمى والتسجيل والتوثيق ، أو العمل الفنى الجمالى - فيمكن ممارسة كل هذه الأنشطة وتكوين نوات للتصوير الفوتوغرافى إذا توفرت آلة التصوير ، ودون اشتراط توفر الحجرة المظلمة والتجهيزات العملية الخاصة بها !

كما أنه من ناحية أخرى قد يجد البعض الآخر فى العمل والتعامل مع المواد الكيميائية مجالاً لنشاط فنى يخدم به المصورين بالمستوى الذى يصل إليه فى الأداء والإبتكار .

آلة التصوير

ونبدأ بآلة التصوير ، ونرجع بالتاريخ إلى القرن العاشر والعالم البصرى الحسن ابن الهيثم . ففى كتابه « المناظر » جاء لأول مرة ذكر لتكون الصور الضوئية . وساق ابن الهيثم تجربة مخلصها أنك إذا تواجعت فى حجرة مظلمة (نقابل صندوق آلة التصوير العصرية) وكان بأحد جدرانها تقباً ضيقاً (يقابل عتسة آلة التصوير) فإنك إذا نظرت إلى الحائط المقابل ، تجد صورة مقنونة للأشياء التى فى الخارج أمام القلب (مثل الصور التى تتكون على الفيلم فى عصرنا) . ويبدو أن ابن الهيثم أجرى هذه التجربة ليلاً بإضاءة ثلاثة مصاييح زيتية وضعها أمام القلب من الخارج وشاهد صورها داخل الحجرة ،

يشمل نشاط الإنسان فى التصوير لضموم ، مجالات الاتجار والإختراع والبحث العلمى لتصوير وتحسين الانوات والمواد المستعملة ، وكذلك تصنيع وإنتاج ما يصل إليه البحث والإختراع . هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فهناك نشاط واسع فى تخصصين أساسيين ، وهما : أخذ الصور الفوتوغرافية (أى نشاط المصور خارج الحجرة المظلمة) والعمل العملى داخل الحجرة المظلمة كالأظهار والطبع والتكبير .

ويبدأ هواة التصوير الضوئى بالتعرف على جوانب وأسس التخصصين الآخرين وكم من الهواة تصل بهم الهواية إلى درجات من الاتقان والتفوق تملو على إنتاج المحترفين الذين يتخذون التصوير الفوتوغرافى مهنة كسب العيش لا أكثر ولا أقل .

وان كان المصور الملم باستعمالات آلة التصوير والاجهزة المساعدة وكذلك بالعمل فى الغرفة المظلمة بمسك زمام الموقف كله وخاصة إن كان يتطلع لمستويات ومؤثرات فنية معينة ، فإن التكبيرين يفضلون الالتقاء بالتصوير فقط والتعمق فى فنونه وإمكاناته تاركين مرحلة العمل لأخرين يتخصصون فيها . وهذا ما هو قائم فى الصحف الكبرى مثلاً : فهناك فريق المصورين . الصحفيين المتخصصين وفريق آخر يتخصص فى أعمال العمل .



المنفاخ التي لا تزال نراها عند بعض المصورين أمام للمجمع في ميدان التحرير . وآلات التصوير الاستوديو وآلات التصوير الصحفي والآلات المزودة بمرآة تعكس الصورة لمشاهدتها على لوحة نصف شفافة . وهكذا .. العديد من الآلات التي يتراوح أسعارها من بضع جنيهات إلى آلاف الجنيهات .

ويمكن تلخيص تطور آلات التصوير في اتجاهين :

الأول : تعديلات وإضافات لجعل الآلة أكثر طواعية في الاستعمال والحمل سواء بوسائل بصرية أو ميكانيكية أو الكترونية .

الثاني : تعديلات تزيد من تعقيدات التشغيل ولكن توسع إمكانيات الآلة ذاتها . وتجعل في استطاعتها الحصول على صور لا يمكن الحصول عليها بغيرها !

وقد يصل الأمر إلى تصميم آلة تصوير لغرض واحد محدد مثل أخذ صور لمسطح القمر من سفينة فضاء آلية !

فأى آلة تشتريها ؟

الاجابة على السؤال بسيطة جدا

إذا سألت العشارى نفسه مؤالين جزئين .

السؤال الأول : ما قدر معلوماته عن استعمال آلات التصوير ؟ فإذا كان مبتدئا فعليه أن يتجه إلى الآلات البسيطة الاستعمال التي لا تحتاج إلى عمليات ضبط كثيرة وبالتالي تقل إجهالات الخطأ . وأيضاً كلما كان مبتدئاً كلما كانت آلة التصوير الأرخص ثمناً تناسب بشرط واحد وهو أن تكون من إنتاج مصانع إحدى شركات التصوير المعروفة .

أما السؤال الثاني فهو أى غرض تريد استعمال الآلة التصوير فيه ؟ فإن كان للرحلات وتصوير الذكريات ... اتجهت إلى الآلات الخفيفة الوزن .. وإن كان لتصوير الأشخاص وأعمال الاستوديو اتجهت إلى مجموعة أخرى من الآلات ، وإن كان للتصوير العلمى خلال الميكروسكوب أو التلسكوب بحثت عن الآلة المناسبة لذلك ، أى أنه حتى الآن لا توجد آلة تصوير واحدة تصلح لجميع الأغراض بأعلى درجة من الاقتران .

نحو حل مشكلة الاسكان في الدول النامية

ومن أجل إدخال بعض التحسينات على الأحوال البنية في المساكن المنخفضة التكاليف في مصر لا يزال مستمرا قياس درجات الحرارة الداخلية والغارجية في ١٢ غرفة اختبارية كاملة الحجم في القاهرة وقد استعملت النتائج بقصد تأييد الطريقة النظرية الخاصة بالتنبؤ بدرجات الحرارة المكيفة للبيئة المحلية ويجرى لقيام بهذه الدراسة بالاشتراك مع المنظمة المصرية للأبحاث العلمية في الاسكان والبناء والتخطيط

نجحت المؤسسة البريطانية للأبحاث العلمية في استخدام للتكنولوجيا للضواء على مشكلة الاسكان في الدول النامية بواسطة نظام (بريكاست) وهذا النظام لا يحتاج إلى وجود مصانع دائمة بل يعتمد على وحدة إنتاج متنقلة يمكن فكها وتركيبها في أى مكان .. وبذلك يمكن إقامة البنية الرئيسية بسرعة بحيث يتوفر المأوى والحماية بالجدران والسقوف العاصدة للعوامل الجوية على أن تضاف إليها المرافق الأخرى شيئا فشيئا

العدسة

وضع عدسة بدلا من القالب الضيق في آلة التصوير يستلزم معه تعديلا معينا وهو ضبط المسافة بين العدسة والفيلم الحساس تبعاً لاختلاف المسافة بين المصور والمنظر الذي يريد تصويره

وإن كان القالب الضيق جداً يكون صوراً حادة المعالم على أية مسافة ، فإن العدسة تكون صورة واضحة إذا كانت في مكان محدد من الفيلم الحساس .

ومن مبادئ علم الضوء نعلم أنه كلما زاد بعد المنظر للمراد تصويره عن العدسة كلما قل البعد بين العدسة والفيلم الحساس بحيث يزيد في كل الأحوال عن البعد البؤري للعدسة ذاتها . وهو البعد الذي تتلاقى عنده الأشعة المتوازية (مثل أشعة الشمس أو مصباح بعيد) بعد اختراقها

للعدسة متجمعة في نقطة ١

أما آلة التصوير المزودة بعدسة فطر فتحتها كبير نسبيا فيلزم تحريكها مع ضبط المسافة بينها وبين الفيلم تبعاً لبعد المنظر المراد تصويره عنها .

وهذا لا تكون المقارنة بين فتحات العدسات المختلفة مقارنة مباشرة ، بل أنها مقارنة نسبة لارتباط فتحة العدسة بالمسافة التي تفصلها عن الفيلم الحساس وهو ما يعرف « بالفتحة النسبية » . وهذه النسبة تكون كسراً اعتيادياً بسطه المسافة بين العدسة والفيلم (البعد البؤري تقريبا) ومقامه نصف قطر فتحة العدسة . ويكتفى عادة بكتابة المقام فقط مثل ٣٢ ، ٢٢ ، ١١ ، ٨ ، ٥.٦ ، ٣.٥ ، ٢.٨ ، ومعروف أنه كلما كبر مقام الكسر كلما صغرت قيمته ، وبالتالي فإن اضيق فتحة في المثال السابق هي ٣٢ ، وأوسعها هي ٢.٨ .



زراعة الخرشوف

تقويم

يوليه

جميل على حمدى

النيلية، حيث تنمو فى جو خريفى معتدل ، وتصلح فيها جميع الأصناف التى تزرع على المصاطب العادية ، أما زراعة الطماطم على الدعامات الملكية فيفضل إرجاؤها إلى شهر سبتمبر .

وتنصح زراعة الطماطم فى أنواع التربة المختلفة من الرملية إلى السوداء بشرط العناية بتنظيم الري وجودة الصرف وخلو التربة من الديدان الثعبانية وأمراض الذبول .

وتعد الأرض بالحرث الجيد مع التسميد بالسماد البلى ثم تخطط إلى مصاطب بمعدل ٨ مصاطب فى القسبتين .

وتغمر الأرض بالماء صباحا ومساءً قبل زراعة الشتلات .

ثم يعاد الري بعد ٣ - ٤ أيام ثم بعد ٧ - ١٠ أيام بعد ذلك حسب الحاجة . وبصفة عامة فإن أكثر الري فى فترة النمو الخضري يزيد من حجم المجموع الخضري على حساب الثمار وعدم تعمق المجموع الجذري فى التربة وحصوله على الغذاء الكافى .

كذلك يراعى منع الري عند بدء فتح الأزهار وتكوين العقد الثمرية حتى لا تقع الأزهار ، الثمار فى بداية تكوينها ، وإذا

بتسميدها ، لأنه من الخضرة المجردة للأرض .

ويسمى الخرشوف بالسماد البلى أثناء أعداد الأرض للزراعة ثم بالصوير فوسفات وسلفات البوتاس والفترات ... على دفعتين أولاها بعد الزراعة بشهرين ثم بعد ذلك بشهر آخر .



ويحتاج الخرشوف أثناء فترة تكوين المجموع الخضري إلى ساعات النهار الطويل صيفا ، حتى إذا بدأت الرؤوس الزهرية فى التكون أصبح الجو الخريفى أنسب لنموها . وتباع الرؤوس الزهرية كخضار شتوى فى مصر حتى إبريل وتبدأ غالية الثمن ثم ينخفض الثمن فى آخر الموسم . ويمكن تخزينه فى اللاجبات بعد وضعه لمدة دقيقة فى ماء مقلى .

ويؤكل القراص الزهرى عادة ، غير أن قواعد الحراشيف تكون لحمية وتصلح للأكل مع اللزبد بعد الطهو فى الماء المغلى ، كنوع من السلاطة .

زراعة أحسن عروات الطماطم

تزرع فى يولية وأغسطس شتلات أحسن عروات الطماطم ، وهى العروة

تزرع شتلات الخرشوف فى الأرض المستديمة وكذلك المسائل أو أجزاء النباتات القديمة من منتصف يولية حتى آخر أغسطس .

أما زراعة البذور فى المشتل فتكون فى فبراير ومارس لزراعة شتلاتها فى منتصف يولية ..

والخرشوف من المحاصيل التى تصلح للتصدير والاستهلاك المحلى فى مصر ، وهو يفيد الكبد .

ويزرع فى مصر ثلاثة أصناف ، أجودها الفرنسى الأملس وتعلو نباتاته إلى خمسة أمتار وتصلح رؤوسا كبيرة خضراء اللون أما الصنف الفرنسى الخشن فأقصر كثيرا وأوراقه ضاربة إلى الحمرة ، وهناك صنف « بلى » لا ينعدى طول النبات فيه ٨٠ سنتيمترا ويغلب اللون البنفسجى على حراشيف رؤوسه الزهرية .

وأصلح الأراضي لزراعة الخرشوف الصفراء الجيدة الصرف . المعتنى





تطلب الأمر ضرورة الرى كما فى الاراضى الرملية فيكون خفيفا بالرش إذا أمكن ذلك .

وفى الاراضى الصغراء والرملية يعطى مخلوط أسمدة السوبر فوسفات وسلفات التوشادر وسلفات البوتاسيوم بنسبة ٣ : ٢ : ١ قبل الريه الأولى . أما الدفعة الثانية من السماد فتعطى عند التزهير وبداية تكوين الثمار ، ويعاد التسميد للمرة الثالثة بعد الجمعة الأولى للثمار لتنشيط التنبات لمه اصلة الإثمار .

موسم البواء للفيرانى

تكاد الفيران أن تصبح وباء موسميا فى الريف يتزامن مع جمع المحاصيل الشتوية وأهمها القمح ... وقد قامت فى الريف حملة موسعة العام الماضى أحدثت أثرها ، ولكن المشكلة بغشى ثقافتها من جديد هذا العام (٨٣) نتيجة للتأخرى فى المقاومة ، والأعمال بترك أكرام الأتربة الناتجة من تطهير الترع والمصارف على حوافها ... وهى الملجأ الأنسب للفيران بنى فيها جحورها ، وتضع فيها صغارها التى تنمو بسرعة مكونة أجابالا متعاقبة يتضاعف عددها بدرجات كبيرة ...

نحو طيران شرعى امن

تم إدخال بعض التحسينات على الطائرات الشرعية لضمان سلامتها .. بفضل جهاز اختبار جديد وصل ارتفاع الطائرة الشرعية عندما توضع فوقه إلى ثمانية أمتار وهو يشبه سيارة طائرة .

الجهاز يستعمل حاليا فى كلية علم الطيران بمعهد كرانفيلد للتكنولوجيا فى بدفوردشاير . بانجلترا . بالاشتراك مع المنظمة البريطانية للطيران الشرعى .. وهو يقوم بقياس القوى التى تحدث أثرا على الطائرة الشرعية عبر أجهزة إحساس ترجل المعلومات إلى الكمبيوتر الموجود داخل السيارة ..

كانت خنادق القنارات المغيرة كبيرة نسبيا فى الرجال والعتاد .

تقد كُتبت تلك المناطيد "هال" بغاز الأيزوجين السهل الاشتعال مما جعلها من أعجز وأعلى وأبشع وسائل الحرب

ومساعد الحظ الإنجليز . عندما تمكنوا من إيجاز أجد مناطيد زبلن على الهبوط والاستيلاء عليه سليما كراستطاعوا بذلك دراسة هندستها مما ساعدتهم فى تصميم وتصنيع مناطيد بريطانية كان من أشهرها المنطاد "ر ٣٤" الذى عبر المحيط الأطلسمى لأول مرة فى يولية عام ١٩١٩

البريطانية . وكان المنطاد "ر ٣٤" مزودا بخمس محركات تبلغ قدرتها الكلية ١٢٥٠ حصانا وكانت بريطانيا قد إستفادت كثيرا من مناطيد زبلن الألمانية فى تصميم منطادها الكبير هذا .

والمعروف أنه عندما قامت الحرب العالمية الأولى استولت السلطات العسكرية فى ألمانيا على مصانع زبلن وحولت إنتاجها لخدمة الحرب وحمل القنابل إلى إنجلترا التى تعرضت بواسطها لأول مرة فى تاريخها إلى للغارات الجوية ، كما

حدثت فى يولية :

لأول مرة يعبر المنطاد المحيط الأطلسمى

نجح المنطاد البريطانى "ر ٣٤" فى عبور المحيط الأطلسمى لأول مرة فى يولية ١٩١٩ .

وقد أُلْع من إستكثنة بقيادة القائد ج. ه. سكوت مع طاقم مكون من ثلاثين شخصا ، ووصل بعد طيران إنستغرق ١٠٨ ساعات إلى تونسج أولند بالولايات المتحدة الأمريكية ، ثم عاد بعد أسبوع وهبط فى مقاطعة نورفوك

إبراهيم إبراهيم زهران
دمياط - فارسكور

ما هي المدة المعينة التي بعدها يفسد الدم السليم المحفوظ في التلجالات ببونك الدم ؟ وهل هي نفس المدة التي يفسد خلالها الدم غير المحفوظ بالتلجالات ؟ .

يراعى في طريقه جمع الدم من المتبرع عدم التلوث بالميكروبات وكذلك منع تجلط الدم لذلك يجمع الدم في أكياس معقمة ومواد حافظة تساعد على أن يكون في حالة صالحة للاستعمال بعد حفظه في تلجالات خاصة وتحت درجة حرارة معينة لفترة تتراوح بين أسبوعين وثلاث أسابيع والدم غير المحفوظ يفسد في خلال دقائق لتلوثه بالميكروبات وتجلطه .

الذكور / ذكرى خالد

الاسم : خالد صابر فرغلي
شبرا الخيمة

إذا كانت مصر خارج نطاق الزلازل الرئيسية فما أسباب الزلزال الذي حدث أخيراً « الذي امتد أثره من الاسكندرية إلى القاهرة » ؟

الاجابة : الزلازل الذي حدث في شهر مارس الماضي لم يكن بمصر وإنما كان مركزه بالقرب من جزيرة كريت بالبحر المتوسط ويبعد عن القاهرة بحوالى ٧٥٠ كيلو مترا ولكن شعر به بعض سكان الاسكندرية والبلتا والقاهرة لقربه نسبيا منها ولم يكن له أى تأثير على أى شيء فى مصر .

هل يمكن استخدام طاقة الرياح بالقاهرة ؟

الرياح بالقاهرة سرعتها ضئيلة نسبيا ولا يمكن استخدامها ولكن على السواحل الشمالية بالذات حيث سرعة الرياح شديدة فيمكن استخدامها كطاقة وقعا على امتداد الساحل الشمالى من الاسكندرية حتى مطروح يرى المسافرين المراوح الهوائية التي تستخدم طاقة الرياح في رفع المياه من الآبار للرى والاستخدامات المنزلية .

مصطفى محمد دياب - الطبرى
الاعدادية - روكسى :

ماحكم الدين فيمن يصوم ولا يصلى ؟ يقول فضيلة المفتى .. لكل ثوابه .. ولكل عقابه .. فمن صام ولم يصلى سقط عنه فرض الصوم ولا يعاقبه الله عليه كما أن عليه وزر ترك الصلاة يلقي جزاءه عند الله .. ولا شك ان ثواب الصائم المؤدى لجميع الفرائض والملتزم بحدود الله افضل من ثواب غيره وهو امر بدهى ، فالاول يسقط الفروض ويرجى له الثواب الاوفى لحسن صلته بالله .. والثانى لاينال من صيامه الا اسقاط الفرض وليس له ثواب آخر إلا من رحمه الله وشمله بعطفه وجوده واحسانه فيكون فضلا من ومنه لاجرا ولا جزاء والله تعالى اعلم

الاسم : خالد محمد شهاب
كفر الشيخ - المنشأة الكبرى

السؤال : من أى شيء يتربك القمر وهل هناك تفاعلات كيميائية تجعله يتوهج ويبعث ضوءا .

الاجابة : يتربك القمر من أغلب العناصر التي تتكون منها الأرض وأقول أغلبها لانه خال من العناصر التي تكوّن الغلاف الجوى فوق سطح الأرض وقد أثبت التجارب التي أجريت على بعض العينات الصخرية التي أحضرها رواد القمر على أنها من نوعية صخور الأرض وهذا يدل على أن القمر كان جزءا من الأرض انفصل عنه أبان تكويناها .. والقمر لا يشع ضوءا أو إشعاعا مثل الشمس بل ضوء القمر هو انعكاس ضوء الشمس عليه مثله مثل الأرض التي نشاهدها من يكون على سطح القمر مضاءة بنور الشمس .

والسبب في ذلك أن التوهج وانبعثات الإشعاعات التي ترسلها الشمس نتيجة لتفاعلات ذرية داخل باطن الشمس التي تبلغ درجة حرارتها ٢٠ مليون درجة وهذه ليست موجودة في الأرض أو في القمر .



اعداد وتقديم
محمد عيش

- ماحكم الدين فيمن يصوم ولا يصلى
- فضيلة مفتى الجمهورية
- القمر كان جزءا من الأرض
- د. محمد فهم محمود
- طريقة جمع الدم من المتبرع
- ذكرى خالد
- من سرعة الرياح تتولد طاقة
- أسباب الزلازل الاخيرة
- كل في فلكه يسبحون
- رواد الفضاء المنجهين الى الكواكب
- د. محمد فهم محمود
- معلومات من حقائق الحيوان
- الحسابية أنواع
- ذكرى خالد

ابنت الى مجله العلم بكل
ما يشغلك من امثله على
هذا العنوان: ١٠١ تسوق
قصر المبنى الاكاديمية البحث
العلمي - القاهرة

الاسم : رمضان عبد المطلب صديق
المعهد الفني الصناعي -
المنيرة

هناك من يقول ببطلان دوران الارض
وجريان الشمس .

الاجابة : الارض وباقي كواكب
المجموعة الشمسية يدور كل منها حول
الشمس « كل في فلكه يسبحون » في
مسار ثابت وبسرعات معينة دقيقة للغاية
بحيث أن القوة الطاردة المركزية الناشئة
من دوران كل كوكب حول الشمس تساوي
وتضاد قوة الجاذبية بينها وبين الشمس
وبالتالي يدور كل كوكب حول الشمس إلى
ما شاء الله .

ولو توقفت الارض « أو أي كوكب
آخر » عن الدوران لحظة واحدة لا نعدم
التوازن وبالتالي يندفع الكوكب منجذبا إلى
الشمس تحت تأثير جاذبيته ويلتصق به
وينتهي الكوكب .

والمجموعة الشمسية كلها ككل « الشمس
وكواكبها » تدور أيضا وبسرعات كبيرة
جدا داخل مجرتنا مثل باقي المجموعات
النجمية الأخرى وهناك أكثر من أية كريمة
في القرآن الحنيف يدلنا على ذلك .

الدكتور / محمد فهم محمود
مدير معهد الارصاد
الفلكية والجيوفيزيقية
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

هل هناك سوائل بديلة للدم للطبيعي ؟

محمد مسعد جوي - المنصورة
أعلن العلماء الأمريكيون أن السوائل
البديلة للدم والقادرة على نقل الأوكسجين
وثاني اكسيد الكربون في الجسم قد تم
اختيارها بنجاح ويمكن أن تتوافر في
أسواق الولايات المتحدة في السنوات القليلة
القادمة وذكر الدكتور مايكل مدير الأبحاث
الطبية في لوس أنجلوس أن السوائل البديلة
يمكن أن تحل مكان الدم كله .. ولاحتياج
إلى اختبارات لتطبيق فصائل الدم ..

دعاء محمد السيد منصور - الالهامية
الحديثة - ابتدائي :

أريد أن أعرف .. كم عاما يعيش
الحيوان ؟

- تعتبر السلحفاة أطول الحيوانات
عمرًا ، فقد تعيش أكثر من ١٥٠ عاما .
- والفيل يعيش ٦٠ أو ٧٠ عاما .
- والكلاب والقطط ما بين ١٢ ، ١٥
عاما
- والفأر ما بين سنتين أو ثلاث .
- والبيغاء حوالي ٥٠ عاما ،
وللتساح والأوز والبعج مثل ذلك .
- وقد يصل عمر الثعالب إلى ١٨
عاما .

حذائق الحيوان

الاسم : محمد عبد الرحيم محمد
كلية التربية - جامعة المنيا

السؤال : كيف يرى من هو فوق
سطح القمر الأرض تحته وكيف يهبط إلى
الأرض وهل يمكن أن يضل طريقه .
الاجابة : نظرا لضخامة مثل هذه
الأجرام السماوية سواء كانت القمر أم
الأرض فإن الإنسان الموجود على سطحها
يكون باستمرار « حيثما يكون » في
تجانب إلى مركز القمر أو الأرض بمعنى
أن لا يقع منها ... وبالتالي لا يوجد
ما يسمى القارئ القمر فوق الأرض
تحت ... وإنما هذا نسبي .

إما احتمال أن يضل طريقه إذا هبط من
القمر إلى الأرض فهذا ممكن إذا تجاوز
خط سيره أو هبطه بضع ثوان قوسية
« الدرجة ٣٦٠٠ ثانية » بالنسبة للمسافة
الكبيرة بين القمر والأرض وتقدر ب ٢٤٠
ألف كيلو متر والامر كذلك وأخطر
بالنسبة لرواد الفضاء المتجهين إلى
الكواكب الأخرى التي تبعد عنا بمسافات
كبيرة جدا إذا اختلفت دقة الاتجاه ثانية
قوسية واحدة

د - محمد فهم محمود

إبراهيم إبراهيم زهران
دمياط - فارسكور - شارع العلماء

أرجو التفسير العلمي لحدوث بطع في
جسم الإنسان الذي يستعمل فلاتات
الخارج . ولماذا ينصح الأطباء بارتداء
الفلاتات القطنية ؟

الحساسية أنواع فهناك حساسية من
الملابس وأخرى من الأدوية والمأكولات
كذلك توجد حساسية لمكونات الجو مثل
الغبار والرداع وارتداء الملابس المصنوعة
من الألياف الصناعية مثل النايلون قد
يحدث عند بعض الأشخاص نوع من
الحساسية في الجلد وينصح بارتداء
الفلاتات المصنوعة من القطن لكونها
مصنوعة من مواد طبيعية تساعد على
امتصاص العرق .

الدكتور / ذكري خالد

الى مجلة العلم

اتني لأعد الخطابات التي أرسلها إليكم
ولكن فم بالي ويدور في ذهني موضوع أو
اقتراح أرسلت بسببه كثيرا من الرسائل
رجو أن يكون قد وصل منها القليل أننى
لا أريد أى تساؤل لأن مجلتي دائما تصدني
وتبهرنى بالذي كان يدور في ذهني وعند
ذلك لأرسل ما أطلبه فالموضوع الذي
يشغلني هو اقتراح :

أرجو أن يخصص باب لتعليم
الإنجليزية حتى ولو في صفحة واحدة وإذا
لم يمكن ذلك أرجو الرد على إلتاعى بعدم
هذا الاقتراح وأن يعرض على المسؤولين
بالمجلة التي دائما وأبدا تلتني لنا رغباتنا ،
والله ولي التوفيق .

الراسل الدائم

أحمد إبراهيم عبد الحميد

١٣ ش النصر المنشية بالاسكندرية

ج ٢٠٠٤



مجلتنا العزيزة مجلة العلم

إننا - نحن الشباب - إزاء هذا الجهد العلمي العظيم لانملك إلا أن نشكر الله وتدعوه أن يهبكم من العلم ماخفي على الكثيرين حتى ينتفع منكم الجميع ، وأن يزيدكم خيراً على خير فضلاً منه ورحمة أنه سمع مجيب .

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

محمد عبدالموجود ابو خوات
بكالوريوس علوم نبات وكيمياء
برية لاصيفر - سدوق - كفر الشيخ

السيد رئيس تحرير مجلة العلم .

تحية طيبة ارسلها لسيادتكم وكل العاملين في تلك المجلة من رئيس مجلس الادارة الى عامل المجلة .

فإن هذه المجلة حقاً فخرأ لكل مصري وفخرأ لشباب وعلماء مصر بما فيها من مادة علمية سليمة مبسطة تفيد كل قارئه في مختلف المجالات العلمية .

لقد توفرت في هذه الرالعة (مجلة العلم) كل الاسباب التي تجعل منها رائعة من الروائع العلمية المبسطة التي قلما وجدت في وقتنا هذا ، اننى من هواة المراسلة وارسال عددأ كبيراً من الاجابتي الذين يتكلمون العربية واهديهم اعداداً من مجلة العلم وفي رسالة لواحد منهم بعد اطلاعه على المجلة وصفها بأنها ملكة المجلات العلمية

Queen of Science Magazine .

فتحية خالصة اهديها لكل العاملين في هذه المجلة مع اخلص الدعاء بدوام التقدم والازدهار ...

هاني أحمد فتح الله
الابراهيمية الثانوية العسكرية

محمد مصطفى موسى
علوم المنصورة

لا يستطيع أحد أن ينكر الدور الذي تلعبه مجلتكم الميسورة رفيعة القلمة في نشر الوعي والتقدم العلمي بين شتى الفئات التعليمية والثقافية . ومن هذا المنطلق أرجو من سيادتكم التفضل بإيجاد تفسير علمي لهذا السؤال الذي يشغل ذهني

وقفة مع الاصدقاء

تأملات في شهر المغفرة والتوب

النفس كالجسم تصبح وتمرض .. وكل نفس تتعرض لاسباب المرض لابد ان تمرض .. وإذا كنا نحافظ على اجسادنا بالبعد عن ما يمرضها .. الا اننا لانبالى ان تقع فيما يمرض نفوسنا .. وكما ان للجسد علاجاً كذلك للنفس دواء .. فمن اراد ان يتخلص من سيئاته ويسلك طريق الشفاء لنفسه فلينعاش مع شهر رمضان .. شهر التوبة والمغفرة الذي أنزل فيه القرآن هدى .. والقرآن دواء .. فيه وهاية وقية شفاء فلتنهض نفوسنا من تلك الحياة الصاخبة المليئة بالمشاكل والمعائب لنجدد الحياة ونرؤف النفس من غفلتها فنقوى صلتنا بخالقنا التي تتمثل في الانقياد والاذعان لوامره ومحاربة شهواتنا .. لآخوفا من احد ولاخشية من سلطان ولا رهبة من قاتون .. إنما ذلك كله خوفا من الله وحده لنيل الثواب والرضا .. وفي هذا المعنى بفرأ قوله تعالى (كل عمل ابن آدم له إلا الصوم فله لي وأنا اجزأ به ..)

فأمامك أيها الصديق فرصة فاعتمتها فتوب الله عز وجل محدود وعطاؤه لانهاية له هو المجازى بالاحسان احساناً .. وبالسوء سوءاً ولا يظلم ربك أحداً

وتصور معي أخي القارئ مجتمعا سلمت ايدان افراده وصحت عقولهم ، وصفت ارواحهم ، وزكّت نفوسهم فجنهم الصوم كل سوء ، وأخذ القرآن بيدهم الى معالم الخير وخطط لهم سبل الرشاد لكل مرافق حياتهم سلماً وحرباً شدة ورخاء أى مجتمع يكون هذا المجتمع ، وأى سعادة يعيش فيها ؟

أنه بلا شك ترجمة لقوله تعالى « كنتم خير أمة أخرجت للناس »

من عميق قلبى وصميم وجداني اشكر جميع العاملين والسادة الكرام الاساتذة المسئولين عن هذا الصرح الجليل « مجلة العلم » على هذا الجهد الجهد فيما يبلونه في اخراج هذه الموسوعة العلمية الجليلة

التي نهل من مواردها ونشوق للاستزادة منها فهي بحق مجلة غنية وشاملة لكل ضروب العلم وهي لذلك تأخذ طابعاً فريداً لا يشاكرها فيه أى مجلة أخرى .

الراسلة / فهدية صديق الشاذلي .
كلية التربية - قسم بدمياط
جامعة المنصورة - قسم بيولوجي

حاضر بين ثلاث صفحات ...!

عشرات الرسائل يحملها البريد كل يوم .. فاشعر بنشوة وفرحة تغمران كل كيانى .. اننى لاسطيع ان أصف مقدار سعادتى وأنا أقرأ إنطباعات القراء وخواطر الاصدقاء امسكوا بالقلم ليكتبوا لى مشاكلهم .. الامهم وافراحهم .. امانيهم وتطلعاتهم استفسارات وتسؤلات .. كم هو جميل ان يصبح (باب انت تسأل) مجالاً يلجأ اليه جماهير القراء .. ففي الدول العربية له قراء .. وفي الدول الصديقة له قراء وفي إطار التكامل مع الشقيقة السودان أعرب لثقتها وصحافتها عن نجاح هذا الباب .. كل سطر من هذه الرسائل يحمل بين كلماته نبضات صادقة لقلوب ذات احساسات مختلفة .. واره واقتراحات ..كم تمنيت ان اكون قادراً على مشاركة هؤلاء الاصدقاء في حل مشاكلهم بكل ماوتيت من خبرة وتجربة .. ان لذة المشاركة لاتعادلها أى لذة في هذه الدنيا انها التعاطف .. والمحبة والافاة .. والود انها الحياة بكل ماتحمل هذه الكلمات من معان وكم من رسائل استوقفتنى وشدت انتباهي ولم تحصل على ردود .. لكن ماجئني يااصدقاءى حاضر بين ثلاث صفحات .. لاتغضى جل ربائل القراء من هنا وهناك من استفسارات أو تسؤلات .. من هنا كثر شاكونا وقل شاكرونا من عدم الرد على تسؤالاتهم ...

ماذا لو أرتج مدير التحرير الى زيادة الصفحات فاضفى على هذا الباب ببعض مشاعره وبعض اهتمامه فلا أوم أحد ولا يولمى احدى ..



شركات القاهرة للأزاد وبنو والصناعات الحكيماوية
المستغفرت ٢٠٠٤

شركة التجارة العامة والصناعة
العمانية
وإبراهيم





تصميم وتنفيذ كوبرى الملك فيصل المقاولون العرب عثمان أحمد عثمان وشركاه



تضطلع دائماً شركة المقاولون العرب عثمان أحمد عثمان وشركاه بالأعمال الكبرى من بين هذه الأعمال الكبارى العملاقة التى كانت للشركة سبباً تحضيرها بمرء آمن كوبرى الجيزة عام ١٩٦٩ . . . وقد قامت الشركة بتصميم وتنفيذ العديد من الكبارى العملاقة من بينها كوبرى الملك فيصل الذى تم تصميمه وتنفيذه بسواعد أبناء الشركة وهو أول كوبرى بالشرب يقام على ثلاثة منا سيب وقد تم إنشاؤه على أربع مراحل تم إجتاز ثلاثة منها والمرحلة الرابعة تجرى الآن أعمال تطهيرها . ولا شك أن هذا الكوبرى قد خفف كثيراً من العبء وعن نفوق الهرم ويساهم مساهمة فعالة فى سيولة المرور بهذه المنطقة .

مع تحيات المقاولون العرب

عثمان أحمد عثمان وشركاه